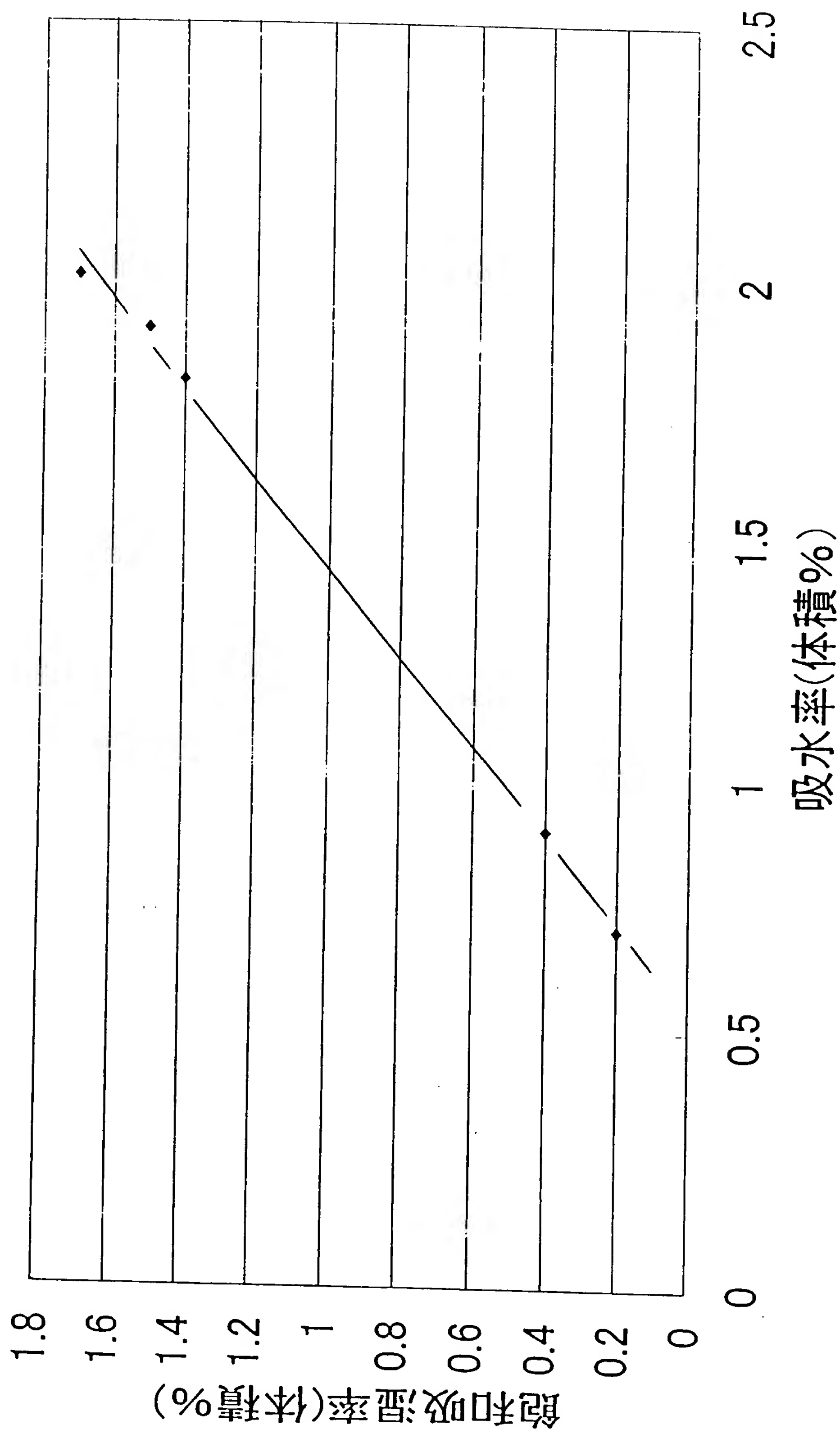
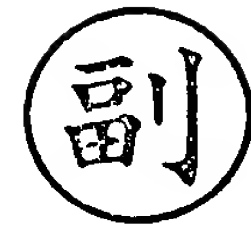
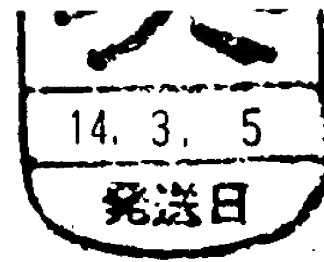


図1





(円)

特 許 異 議 申 立 書

(平成13年12月28日)

特許庁長官殿

1. 特許異議の申立てに係る特許の表示

特許番号 特許第3187400号

請求項の表示 全請求項 (請求項1～10)

2. 特許異議申立人

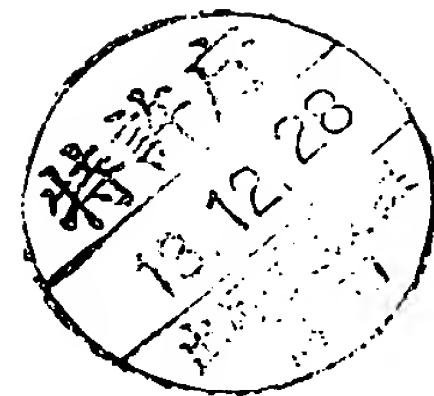
住所 〒361-0023 埼玉県行田市長野5841-3

氏名 加藤 紀子



3. 申立ての理由

(1) 申立ての理由の要約



異議2001-

73554

・特許法第29条第1項および第2項（同法第113条第1項第2号）

請求項	本件特許発明	証拠
1	<p>A1：表面エネルギーが40 erg/cm^2以上であり、</p> <p>A2：吸水率が1.5vol%以下であること</p> <p>A3：を特徴とするフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第1号証 (特開平6-218880号公報) A1～A3</p> <p>2. 甲第2号証 (特開平6-264035号公報) A1～A3</p> <p>3. 甲第3号証 (特開平6-145639号公報) A1～A3</p>
2	<p>A4：飽和吸湿率が1.0vol%以下であること</p> <p>A1～A3：を特徴とする請求項1記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第1号証 A1～A3+A4</p> <p>2. 甲第2号証 A1～A3+A4</p> <p>3. 甲第3号証 A1～A3+A4</p> <p>4. 甲第4号証 (特開平7-22441号公報) A3+A4</p>

3.	<p>A 5 : 残存揮発分が3.0wt%以下であること</p> <p>A 1 ~ A 4 : を特徴とする請求項1又は2記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第1号証 A 1 ~ A 3 + A 4</p> <p>2. 甲第2号証 A 1 ~ A 3 + A 4</p> <p>3. 甲第3号証 A 1 ~ A 3 + A 4</p>
4.	<p>A 6 : ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が0.5kgf/5mm×5mmチップ以上であること</p> <p>A 1 ~ A 5 : を特徴とする、請求項1~3のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第1号証 A 1 ~ A 5 + A 6</p> <p>2. 甲第2号証 A 4 ~ A 5 + A 6</p> <p>3. 甲第3号証 A 1 ~ A 5 + A 6</p> <p>4. 甲第4号証 A 3 + A 4 + A 6</p>
5.	<p>A 7 : 支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下であること</p> <p>A 1 ~ A 6 : を特徴とする、請求項1~4のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第1号証 A 1 ~ A 6 + A 7</p> <p>2. 甲第2号証 A 1 ~ A 6 + A 7</p> <p>3. 甲第3号証 A 1 ~ A 6 + A 7</p>

6.	<p>A 8 : ポリイミド樹脂及びエポキシ樹脂の少なくともいずれかを含むこと</p> <p>A 1 ~ A 7 : を特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 1 号証 A 1 ~ A 7 + A 8</p> <p>2. 甲第 2 号証 A 1 ~ A 7 + A 8</p> <p>3. 甲第 3 号証 A 1 ~ A 7 + A 8</p> <p>4. 甲第 4 号証 A 3 + A 4 + A 6 + A 8</p>
7.	<p>A 9 : さらに金属フィラーを含むこと</p> <p>A 1 ~ A 8 : を特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 1 号証 A 1 ~ A 8 + A 9</p> <p>2. 甲第 2 号証 A 1 ~ A 8 + A 9</p> <p>3. 甲第 3 号証 A 1 ~ A 8 + A 9</p> <p>4. 甲第 4 号証 A 3 + A 4 + A 6 + A 8 + A 9</p>
8.	<p>A 10 : 上記金属フィラーは銀であること</p> <p>A 1 ~ A 9 : を特徴とする請求項 7 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 1 号証 A 1 ~ A 9 + A 10</p> <p>2. 甲第 2 号証 A 1 ~ A 9 + A 10</p> <p>3. 甲第 3 号証 A 1 ~ A 9 + A 10</p> <p>4. 甲第 4 号証 A 3 + A 4 + A 6 + A 8 ~ A 10</p>

9.	<p>A 1 1 : さらに無機フィラーを含むこと</p> <p>A 1 ~ 1 0 : を特徴とする請求項 1 ~ 8 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 1 号証 A 1 ~ A 10 + A 11</p> <p>2. 甲第 2 号証 A 1 ~ A 10 + A 11</p> <p>3. 甲第 3 号証 A 1 ~ A 10 + A 11</p> <p>4. 甲第 4 号証 A 3 + A 4 + A 6 + A 8 ~ A 11</p>
10.	<p>A 1 ~ 1 1 : 請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られること</p> <p>A 1 2 : を特徴とする半導体装置。</p>	<p>1. 甲第 1 号証 A 1 ~ A 11 + A 12</p> <p>2. 甲第 2 号証 A 1 ~ A 11 + A 12</p> <p>3. 甲第 3 号証 A 1 ~ A 11 + A 12</p> <p>4. 甲第 4 号証 A 3 + A 4 + A 6 + A 8 ~ A 12</p>
理由の 要点	<p>* 甲第 1 号証 ~ 甲第 3 号証には、それぞれ本件特許発明の構成要件が全て記載されており、また、甲第 1 号証 ~ 甲第 4 号証を適宜組み合わせることにより、本件特許発明の全ての請求項に記載された発明を容易に想到することができる。</p>	

・特許法第39条（同法第113条第1項第2号）

請求項	本件特許発明	証拠
1	<p>A1：表面エネルギーが40 erg/cm^2以上であり、</p> <p>A2：吸水率が$1.5 \text{ vol}\%$以下であること</p> <p>A3：を特徴とするフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第5号証 (特許第3117971号)、請求項1-13</p> <p>2. 甲第6号証 (特許第3117972号)、請求項1-10</p>
2	<p>A4：飽和吸湿率が$1.0 \text{ vol}\%$以下であること</p> <p>A1～A3：を特徴とする請求項1記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第5号証、 請求項1-13</p> <p>2. 甲第6号証、 請求項1-10</p>
3.	<p>A5：残存揮発分が$3.0 \text{ wt}\%$以下であること</p> <p>A1～A4：を特徴とする請求項1又は2記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第5号証、 請求項1-13</p> <p>2. 甲第6号証請求 項1-10</p>
4.	<p>A6：ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が$0.5 \text{ kgf}/5 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$チップ以上であること</p> <p>A1～A5：を特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第5号証、 請求項1-13</p> <p>2. 甲第6号証請求 項1-10</p>

5.	<p>A 7 : 支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率 10%以下であること</p> <p>A 1 ~ A 6 : を特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 1-13</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 1-10</p>
6.	<p>A 8 : ポリイミド樹脂及びエポキシ樹脂の少なくともいずれかを含むこと</p> <p>A 1 ~ 7 : を特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 1-13</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 1-10</p>
7.	<p>A 9 : さらに金属フィラーを含むこと</p> <p>A 1 ~ 8 : を特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 1-13</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 1-10</p>
8.	<p>A 10 : 上記金属フィラーは銀であること</p> <p>A 1 ~ 9 : を特徴とする請求項 7 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 1-13</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 1-10</p>
9.	<p>A 11 : さらに無機フィラーを含むこと</p> <p>A 1 ~ 10 : を特徴とする請求項 1 ~ 8 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 1-13</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 1-10</p>

10.	<p>A 1 ～ 1 1 : 請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られること</p> <p>A 1 2 : を特徴とする半導体装置。</p>	<p>1. 甲第 5 号証、請求項 14-22</p> <p>2. 甲第 6 号証、請求項 11-19</p> <p>3. 甲第 7 号証 (特許第 3117966 号)、請求項 1, 2, 5-16</p>
理由の 要点	<p>* 甲第 5 号証～甲第 7 号証の特許請求の範囲に、本件特許発明の特許請求の範囲の請求項 1 ～ 1 0 に記載された発明と同一の構成要件が記載されている。</p>	

・特許法（平成 2 年法、以下、第 3 6 条関係においては同様である。）第 3 6 条第 4 項、及び第 6 項（4 号除く）（同法第 1 1 3 条第 1 項第 4 号）

本件特許発明の構成により、本件特許発明の目的が達成することができず、当業者が容易に実施できる程度に発明を十分に開示していない。

（2）手続きの経緯

基礎出願日（優先日） 平成 6 年 1 0 月 3 1 日
(特願平 6 - 2 6 6 8 0 5 号)

基礎出願日（優先日） 平成 6 年 1 1 月 1 7 日
(特願平 6 - 2 8 3 2 9 4 号)

基礎出願日（優先日） 平成 6 年 1 2 月 2 6 日
(特願平 6 - 3 2 2 7 7 9 号)

基礎出願日（優先日） 平成 7 年 4 月 2 8 日
(特願平 7 - 1 0 6 0 1 6 号)

出願日 平成 7 年 7 月 1 0 日

	(特願平 7 - 1 7 3 4 9 3 号)
分割出願日	平成 1 2 年 5 月 2 6 日
	(特願 2 0 0 0 - 1 5 6 1 2 5 号)
補正日	平成 1 2 年 5 月 2 9 日
拒絶理由通知	平成 1 2 年 9 月 1 9 日
意見書／補正書	平成 1 2 年 1 1 月 1 4 日
拒絶理由通知	平成 1 3 年 1 月 1 6 日
意見書／補正書	平成 1 3 年 3 月 1 9 日
登録日	平成 1 3 年 5 月 1 1 日
公報発行日	平成 1 3 年 7 月 1 1 日
	(特許第 3 1 8 7 4 0 0 号)

なお、本件特許発明の請求項 1 ～ 1 0 に記載された発明内容は、特願平 7 - 1 7 3 4 9 3 号（出願日：平成 7 年 7 月 1 0 日）に初めて記載されたものであって、4 件の基礎出願には何ら記載されていない内容である。

(3) 申立ての根拠

①本件特許発明（請求項 1 ～ 1 0）は、甲第 1 号証～甲第 3 号証に記載された発明と同一であり、特許法第 2 9 条第 1 項の規定により、特許を受けることができないものであります。

②本件特許発明（請求項 1 ～ 1 0）は、甲第 1 号証～甲第 4 号証を適宜組み合わせることにより、当業者であればそれぞれ容易に想到し得たものであり、特許法第 2 9 条第 2 項の規定により、特許を受けることができないものであります。

③本件特許発明（請求項 1 ～ 1 0）は、甲第 5 号証～甲第 7 号証の特許請求に記載された発明と同一であり、特許法第 3 9 条の規定により、特許を受けることが

できないものであります。

④本件特許発明（請求項１～１０）は、開示された構成により、本件特許発明の目的が達成することができず、結局、本件特許発明は、特許法第３６条第４項、及び第６項（４号除く）に規定する要件を満足していないものであります。

すなわち、本件特許発明の請求項１～１０は、いずれも特許法第１１３条第１項第２号および第４号の規定により、取り消されるべきものであります。

（４）本件特許発明の説明

（４）－１ 構成

本件の特許発明（以下、本件特許発明）は、特許査定時の明細書の記載からみて、

「【請求項１】表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、吸水率が $1.5\text{ vol}\%$ 以下であることを特徴とするフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項２】飽和吸湿率が $1.0\text{ vol}\%$ 以下であることを特徴とする請求項１記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項３】残存揮発分が $3.0\text{ wt}\%$ 以下であることを特徴とする請求項１又は２記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項４】ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が $0.5\text{ kgf}/5\text{ mm}\times 5\text{ mm}$ チップ以上であることを特徴とする、請求項１～３のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項５】支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率 10% 以下であることを特徴とする、請求項１～４のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項６】ポリイミド樹脂及びエポキシ樹脂の少なくともいずれかを含むこと

を特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項 7】 さらに金属フィラーを含むことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項 8】 上記金属フィラーは銀であることを特徴とする請求項 7 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項 9】 さらに無機フィラーを含むことを特徴とする請求項 1 ～ 8 記載のフィルム状有機ダイボンディング材。

【請求項 10】 請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のフィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られることを特徴とする半導体装置。」

にあるものと思料されます。

(4) - 2 作用・効果

参考資料 4 として示す本件特許公報、段落 0005 の記載から判断すれば、本件特許発明は、「ダイボンディング材に起因するリフロークラックは、特に薄型パッケージにおいて、重大な問題となっており、耐リフロークラック性の改良が強く要求されている」ことから、「本発明は、耐リフロークラックが起らず信頼性に優れる半導体パッケージを生産性良く製造することを可能とする」という作用を奏するものであります。

すなわち、本件特許発明の目的は、「フィルム状有機ダイボンディング材を使用し、リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置」が得られるフィルム状有機ダイボンディング材及びその半導体装置を提供することにあると思料いたします。

(5) 証拠の説明

(5) - 1 甲第1号証（特開平6-218880号公報）

甲第1号証には、以下に説明するとおり、本件特許発明の構成要件A1～A12が直接的または実質的に記載されていることをご確認願います。

①A1

甲第1号証は、本件特許発明で規定するところの表面エネルギーおよびその値について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、参考資料2、538頁、左欄、下から5行から右欄、第3行に、「表面のもつこの過剰のエネルギーを表面自由エネルギーとよび、これは表面がひとりでに収縮しようとする傾向を表す量である。通常、表面張力（dyne/cm）として理解されている量は単位面積についての表面自由エネルギー（erg/cm²）に相当し、この両者は次元的にも等しく、同じことを異なった見方をしただけである。」と記載されており、表面エネルギーと、表面張力とが全く同じものであることを明確に説明しております。

また、参考資料3、1235頁、右欄、第10～13行には、「熱力学平衡論では、液体による固体のぬれは、液体の表面張力（表面ギブズエネルギー） γ_L が固体の表面張力 γ_s より小さいときに起こる。一般に、接着剤に使用される高分子の γ_L は30～60 dyne cm⁻¹で、」と記載されております。

また、同参考資料3、1235頁、右欄、第13～16行には、「金属、金属酸化物、セラミックなどの γ_s は10²⁻³ dyne cm⁻¹のオーダーであるから、これらの極性材料（高エネルギー表面）を接着することができる。」と記載されております。

さらに、同参考資料3、1235頁、右欄、第21～23行には、「また、接着仕事（熱力学における界面の結合力）は界面張力 γ_{sL} が最小のとき、最大となる。そのときには、 $\gamma_s = \gamma_L$ になる。」と記載されております。

ここで、言うまでもなく、本件特許発明の「フィルム状有機ダイボンディング

材」は、接着剤の一種であって、また、特許請求の範囲の請求項6において好ましい態様として規定される「ポリイミド樹脂」および「エポキシ樹脂」は、接着剤における代表的な極性ポリマーであります。

したがって、参考資料2および参考資料3によれば、接着剤に使用される高分子の表面張力 γ_L （表面エネルギー）は、一般に30～60 dyne cm⁻¹の範囲であって、その値が40 dyne cm⁻¹以上（40 erg/cm²以上）の場合があることは明白であります。

また、本件特許発明では、本件特許公報の段落0029に記載されているように、「フィルム状有機ダイボンディング材を圧着する支持部材としては、リードフレームのダイパッド部、パッドレスのリードフレーム（LOC）、セラミック配線板、ガラスエポキシ配線板、ガラスポリイミド配線板の半導体素子搭載部等がある。」と記載されており、上述したように、 γ_s が10^{2~3} dyne cm⁻¹のオーダーである金属、金属酸化物、あるいはセラミックなどを対象としております。そして、同様に上述したように、接着剤の使用上、接着仕事を最大とするために、 $\gamma_s = \gamma_L$ になるように構成すること、すなわち、フィルム状有機ダイボンディング材の表面張力 γ_L （表面エネルギー）を10^{2~3} dyne cm⁻¹のオーダーに近づけることは極めて望ましいことであって、当業者であれば当然そうするものであります。

すなわち、甲第1号証に記載された、極性を有する接着剤の代表であるポリイミド樹脂の表面エネルギーは、30～60 dyne cm⁻¹の範囲内の値であって、10^{2~3} dyne cm⁻¹のオーダーに近づけるべく、40 erg/cm²以上の場合があることは容易に理解できるものであります。

一方、本件特許公報、第9頁の表5に記載されたポリイミドEは、Ag粒子を含んでいない条件において、表面エネルギーが45 erg/cm²であることを示しております。

また、同公報、第9頁の表5に記載されたポリイミドBも、Ag粒子を60 wt %含んだ場合であっても、その表面エネルギーは41 erg/cm²でありま

す。仮に、A g 粒子を含んでいなければ、ポリイミドBについても、表面エネルギーとして、 41 erg/cm^2 よりも高い値が得られるはずです。本件特許公報、段落0032に、「(4) 表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上のフィルム状有機ダイボンディング材～は、フィルム状有機ダイボンディング材の組成、例えばポリイミド等のポリマー構造や銀のフィラー含量を調整することにより製造することができる。」と書いてあることから首肯できるものと思料します。

さらに、乾燥温度や乾燥時間についても、甲第1号証に記載された条件と、本件特許発明の条件とは、実質的に同一内容であります。例えば、甲第1号証の明細書、段落0031に記載された乾燥温度($100 \sim 250^\circ\text{C}$)や乾燥時間(2～30分)と、本件特許公報である参考資料4の表4(n o. 3、4)において、リフロックラックが生じない乾燥温度($120 \sim 160^\circ\text{C}$)や乾燥時間(10分)とは、完全に重複していることをご確認願います。

このような乾燥温度や乾燥時間については、用途や使い勝手によって多少の変更はするものの、いずれにしても、ポリイミド樹脂等の反応特性から大概は定まる数値範囲であって、当業者にとって、決して特別な製造条件ではありません。

したがって、表5に記載されたポリイミドEおよびポリイミドBは、甲第1号証に記載されたポリイミド樹脂と同種であって、ポリイミドEおよびポリイミドBの表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であります。また、ポリイミドEおよびポリイミドBの製造方法や製造条件について、それぞれ特別なものでないことも明白であります。

よって、甲第1号証に記載されたポリイミド樹脂についても、同様に、その表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上の値であることは疑義が無いところであります。

②A 2

甲第1号証の明細書、段落0029に、「また、本発明の熱可塑性重合体の吸水率は1. 2%以下(23°C の純水に24時間浸漬)である。」との記載があり

ます。

この「本発明の熱可塑性重合体」が、「フィルム状ダイボンディング材」にほかなりませんから、甲第1号証には、本件特許発明における「吸水率が1.5%以下である」という構成要件A1が明確に開示されていると言えます。

なお、本件特許発明における吸水率は、参考資料4の段落0040に記載されているように、フィルム状ダイボンディング材の密度を考慮した値であります。この点、Ag等の導電粒子の添加量によって、フィルム状ダイボンディング材の密度は変化するものの、Ag等の導電粒子の添加は本件特許発明の必須構成要件ではありません。

したがって、熱可塑性重合体自体の密度は 1 g/cm^3 前後ですので、甲第1号証には、本件特許発明における「吸水率が1.5%以下である」という構成要件A2が明確に開示されていることに変わりないことをご確認願います。

③A3

甲第1号証の特許請求の範囲、請求項15項に、「リードオンチップあるいはチップオンリード構造の半導体装置に於てインナーリードとICチップが請求項1～5の何れかに記載のテープのなかの絶縁性基体上の両面に熱可塑性重合体を有する接着性絶縁テープで固定されている」と記載されております。

したがって、甲第1号証には、本件特許発明における「有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」という構成要件A3が、明確に開示されていると言えます。

④A4

甲第1号証の明細書、段落0029に、「また、本発明の熱可塑性重合体の吸水率は1.2%以下（23℃の純水に24時間浸漬）である。」との記載があります。

ここで、参考資料1として示す図1を参照します。この図1に示されるデータ

は、特許権者が登録した甲第5号証（または、甲第6号証あるいは甲第7号証）の明細書（表1および2）に記載された吸水率の値と、飽和吸湿率の値とをそれぞれプロットしたものであります。そして、容易に理解できるように、吸水率の値と、飽和吸湿率の値とは、ほぼ正比例する関係にあります。

したがって、接着剤の種類が同種の場合において、フィルム状ダイボンディング材の「吸水率が、1.2%体積以下である」という記載は、「飽和吸湿率が、0.7体積%（v o l %）以下である。」と言い換えられることには、疑義が無いものと思料します。

よって、甲第1号証と、本件特許発明とは、同種の接着剤を使用している一方、甲第1号証には、「吸水率が1.2% v o l %以下であること」という記載がある以上、甲第1号証には、フィルム状ダイボンディング材の「飽和吸湿率が1.0 v o l %以下であること」という構成要件A4が、実質的に開示されていると言えます。

⑤A5

甲第1号証の明細書、段落0026に、「また、該基体上に形成された熱可塑性重合体に含まれる溶剂量が1%以下であること、熱可塑性ポリイミドが実質的にイミド化反応が完結していることも本発明を実施する上でより好ましい事である。これにより高温（一般的に270℃以上）での短時間熱溶融接着での溶剤揮発やイミド化反応で生ずる水分の揮発によるリードフレームやICチップ表面の有害な汚染、接着層等に生ずるボイドを防止できる。」との記載があります。

また、同明細書、段落0032に、「これらの乾燥により熱可塑性重合体に残存する溶剤は1%以下、更に好ましくは0.1%以下、特に好ましくは0.05%以下にすることが加熱溶融圧着時に発生するガスを低下できるので望ましい。」との記載があります。

いずれも熱可塑性重合体に含まれる溶剂量や残存する溶剤が、フィルム状ダイボンディング材の残存揮発分の主成分であって、それが発生するガスとなってボ

イドの発生、ひいては耐クラック性に影響していることは明白であります。

したがって、甲第1号証には、本件特許発明における「上記フィルム状ダイボ
ンディング材の残存揮発分が3.0重量%以下である」という構成要件A5が、
明確に開示されていると言えます。

⑥A6

甲第1号証は、本件特許発明で規定するところのピール強度について、直接的
には言及しておりません。

しかしながら、甲第1号証に記載されたポリイミド樹脂と、本件特許発明のポ
リイミド樹脂とは、種類が同一であります。また、本件特許発明の実施例11に
おいて、ポリイミド樹脂100gに対して、エポキシ樹脂を10g添加しており
ますが、甲第1号証の段落0030にも、エポキシ樹脂を混合添加しても良い旨
が記載されております。

そして、乾燥温度や乾燥時間についても、上述したように、甲第1号証に記載
された条件と、本件特許発明の条件とは、実質的に同一内容であります。

すなわち、接着剤の種類および乾燥条件等が同一である以上、甲第1号証の実
施例においても、測定方法や測定条件が同一であれば、本件特許発明の実施例と
同様のピール強度が得られるはずであります。仮に、得られないとする反論があ
るならば、特許権者側で、同様のピール強度が得られないとする理由を明確に示
すべきであります。

いずれにしても、甲第1号証には、本件特許発明における「接着後の段階での
ピール強度が0.5kgf/5mm×5mmチップ以上であり」という構成要件
A6が、実質的に開示されていると言えます。

⑦A7

甲第1号証は、本件特許発明で規定するところのボイド体積率について、直接
的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、甲第1号証に記載されたポリイミド樹脂と、本件特許発明のポリイミド樹脂とは、接着剤の種類が実質的に同一であります。

そして、ボイド体積率に影響する乾燥温度や乾燥時間についても、甲第1号証に記載された条件と、本件特許発明の条件とは、上述したように、実質的に同一内容であります。

すなわち、接着剤の種類および乾燥条件等が同一である以上、甲第1号証の実施例においても、本件特許発明の実施例と同様のボイド体積率が得られるはずであります。仮に、同様のボイド体積率が得られないとする反論があるならば、特許権者側で、得られないとする理由を明確に示すべきであります。

また、甲第1号証、明細書、段落0026に、「また、該基体上に形成された熱可塑性重合体に含まれる溶剂量が1%以下であること、熱可塑性ポリイミドが実質的にイミド化反応が完結していることも本発明を実施する上でより好ましい事である。これにより高温（一般的に270℃以上）での短時間熱溶融接着での溶剤揮発やイミド化反応で生ずる水分の揮発によるリードフレームやICチップ表面の有害な汚染、接着層等に生ずるボイドを防止できる。」との記載があります。さらに、同明細書、段落0029に、「また、本発明の熱可塑性重合体の吸水率は1.2%以下（23℃の純水に24時間浸漬）である。この値は一般的なポリエーテルアミドやポリエーテルアミドイミドの1/2～1/5であり高温短時間で接着する際に発生し易い水の蒸気圧によるボイドの発生確率が大幅に減少する事ができる。」との記載があります。いずれの記載も、甲第1号証において、ボイドの低減が好ましいことについて示唆しております。

したがって、甲第1号証には、本件特許発明における「上記接着後の段階で、上記ダイボンディング材内部と、上記ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である」という構成要件A7が、実質的に開示されていると言えます。

甲第1号証の特許請求の範囲、請求項1に、「絶縁性基体上の両面又は片面に熱可塑性ポリイミドを必須成分とする熱可塑性重合体の層を有し、」という記載があります。

また、甲第1号証の特許請求の範囲、請求項5に、「熱可塑性重合体が熱可塑性ポリイミドとシランカップリング剤を該熱可塑性ポリイミドの合成時あるいは合成後に反応あるいは混合してなるシランカップリング剤変成熱可塑性ポリイミドを必須成分とするものである請求項1記載の接着性絶縁テープ。」という記載があります。

また、甲第1号証の明細書、段落0030に、「さらに、これらのワニスを基体上に流延塗布する前に必要に応じてウラン、トリウム等の放射性元素を含まない溶融シリカ等のフィラーやEOCN-1027（日本化薬社製）等のエポキシ樹脂をワニスに混合しても良い。」という記載があります。

なお、EOCN-1027（日本化薬社製）は、クレゾールタイプの代表的エポキシ樹脂ですので、グリシジルエーテルエポキシ樹脂等の代表的なエポキシ樹脂の種類が開示されていることは明白であります。

したがって、甲第1号証には、本件特許発明における、ポリイミド樹脂およびエポキシ樹脂に関する構成要件A8が、明確に開示されていると言えます。

⑨A9～A11

甲第1号証の明細書、段落0030に、「さらに、これらのワニスを基体上に流延塗布する前に必要に応じてウラン、トリウム等の放射性元素を含まない溶融シリカ等のフィラーやEOCN-1027（日本化薬社製）等のエポキシ樹脂をワニスに混合しても良い。」との記載があります。

ここで、溶融シリカ等の無機フィラーや銀粉等の金属フィラーが、フィラーの代表例であることは言うまでもありません。後述する甲第4号証の明細書、段落0012にも、同様のことが記載されており、首肯されるものと思料いたします。

したがって、甲第1号証には、本件特許発明における「金属フィラー」に関す

る構成要件 A 9、「金属フィラー（銀）」に関する構成要件 A 10、および「無機フィラー」に関する構成要件 A 11 が、実質的に開示されていると言えます。

⑩ A 12

甲第 1 号証の特許請求の範囲、請求項 15 に、「リードオンチップあるいはチップオンリード構造の半導体装置に於てインナーリードと IC チップが請求項 1 ～ 5 の何れかに記載のテープのなかの絶縁性基体上の両面に熱可塑性重合体を有する接着性絶縁テープで固定されていることを特徴とする半導体装置。」との記載があります。

したがって、甲第 1 号証には、本件特許発明における「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られることを特徴とする半導体装置」に関する構成要件 A 12 が、明確に開示されていると言えます。

(5) - 2 甲第 2 号証（特開平 6 - 2 6 4 0 3 5 号公報）

甲第 2 号証には、以下に説明するとおり、本件特許発明の構成要件 A 1 ～ A 12 が直接的または実質的に記載されていることをご確認願います。

① A 1

甲第 2 号証は、本件特許発明で規定するところの表面エネルギーおよびその値について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、参考資料 2 では、表面エネルギーと、表面張力とが全く同じものであることを明確に説明しており、参考資料 3 では、接着剤に使用される高分子の表面張力 γ_L が、 40 dyne cm^{-1} 以上（ 40 erg/cm^2 以上）の場合があることを明確に示しております。

したがって、甲第 2 号証に記載された接着剤としてのポリイミド樹脂においても、その表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上の場合があることは明白であります。

一方、上述したように、本件特許公報、9頁の表5に記載されたポリイミドEは、A g 粒子を含んでおらず、表面エネルギーが 45 erg/cm^2 であります。しかも、かかるポリイミドEが、ビストリメリテート系酸無水物と芳香族ジアミンとから合成されるポリイミド樹脂であって、甲第2号証の明細書、請求項1に記載のポリイミド樹脂と、構成上、全く同一であります。より詳しく言えば、甲第2号証の明細書に記載のポリイミド樹脂は、段落0010に記載されたビストリメリテート系酸無水物と、段落0015や0016に記載された芳香族ジアミンとから合成されるものであります。

また、同明細書の表5に記載されたポリイミドBについても、ビストリメリテート系酸無水物と芳香族ジアミンとから合成されるポリイミド樹脂であることから、甲第2号証に記載されたポリイミド樹脂と構成上の差がありませんし、ポリイミドBがA g 粒子を $60 \text{ wt} \%$ 含んだ場合であっても、その表面エネルギーは 41 erg/cm^2 であります。

さらに、甲第2号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。例えば、甲第2号証の段落0024に記載された乾燥温度（ $60 \sim 200^\circ\text{C}$ ）や乾燥時間（0.1～30分）と、本件特許公報である参考資料4の表4（no. 3、4）においてリフロークラックが生じない乾燥温度（ $120 \sim 160^\circ\text{C}$ ）や乾燥時間（10分）とは、完全に重複していることをご確認願います。

したがって、本件特許発明と原料まで同一のポリイミド樹脂を使用しているとともに、ポリイミド樹脂の製造条件等も等しい甲第2号証においては、本件特許発明における「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が、実質的に開示されていることは明白であります。

②A2

甲第2号証には、本件特許発明で規定するところの吸水率の値について、直接的な記載はありません。

しかしながら、上述したように、甲第2号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料は、本件特許発明の実施例11に使用されたポリイミド樹脂およびその原材料と同一の構成であります。

また、本件特許発明の実施例11では、合成して得られたポリイミド樹脂100gに対して、エポキシ樹脂を10gの割合で混合した樹脂を使用しておりますが、甲第2号証の各実施例においても、合成して得られたポリイミド樹脂100gに対して、エポキシ樹脂を10g～100gの割合で混合した樹脂を使用しております。

さらに、甲第2号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、上述したように、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、甲第2号証の実施例等で使用した接着剤と、本件特許発明の実施例で使用した接着剤とは、全く同一の構成であって、その製造条件についても一致しております。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの吸水率の値は、従来技術における吸水率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第2号証には、本件特許発明における「吸水率が1.5%以下である」という構成要件A2が、実質的に開示されていると言えます。

③A3

甲第2号証の特許請求の範囲、請求項1に、「(A) 次の化1〔式(I)〕
(省略)

(ただし、 $n = 2 \sim 20$ の整数を示す。) で表されるテトラカルボン酸二無水物が、全酸二無水物に対し70モル%以上含まれるテトラカルボン酸二無水物に、ジアミンを反応させて得られるポリイミド系樹脂；(B) エポキシ樹脂；(C) フェノール樹脂；(D) 硬化促進剤；及び(E) 無機物質フィラー、を含有してなる接着フィルム。」との記載があります。

また、甲第2号証の特許請求の範囲、請求項3に、「半導体素子と支持部材の

間に請求項 1 の接着フィルムを挟み、加熱圧着することを特徴とする半導体素子と支持部材との接着法。」とのダイボンディング材に関する記載があることもご確認願います。

そして、甲第 2 号証の明細書、段落 0001 に、「本発明は、IC や LSI とリードフレームの接合材料、すなわちダイボンディング用材料として用いられる接着フィルム」との記載があります。

したがって、甲第 2 号証には、本件特許発明における「有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」という構成要件 A 3 が、明確に開示されていると言えます。

④ A 4

甲第 2 号証には、本件特許発明で規定するところの「フィルム状ダイボンディング材の飽和吸湿率」について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、甲第 2 号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料は、本件特許発明の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料と全く同一の構成であって、甲第 2 号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同一の製造条件等である以上、甲第 2 号証のフィルム状ダイボンディング材においても、本件特許発明の実施例と同様の飽和吸湿率が得られるはずであります。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの飽和吸湿率の値は、従来技術における飽和吸湿率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第 2 号証には、本件特許発明におけるフィルム状ダイボンディング材の「飽和吸湿率が 1.0 v o 1 % 以下であること」という構成要件 A 4 が、実質的に開示されていると言えます。

⑤A 5

甲第2号証の明細書、段落0024に、「こうして得たペースト状混合物を、例えばプロピレン製シート等のベースフィルム上に均一に塗布し、使用した溶媒が十分に揮散する条件、すなわち、おおむね60～200℃の温度で、0.1～30分間加熱し、接着フィルムを得る。」との記載があり、残存揮発分を低減する旨が示唆されております。

また、上述したように、甲第2号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許発明の実施例11に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、甲第2号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同様の製造条件等が採用されている以上、甲第2号証の接着フィルム（フィルム状ダイボンディング材）においても、同様の残存揮発分の値が得られているはずです。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの残存揮発分の値は、従来技術における残存揮発分の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第2号証には、本件特許発明における「上記フィルム状ダイボンディング材の残存揮発分が3.0重量%以下である」という構成要件A5が、実質的に開示されていると言えます。

⑥A 6

甲第2号証の明細書、段落0036において、「プッシュプルゲージを用いて、室温時及び350℃加熱20秒後の熱時に、接着力を測定した（表2）。」という記載があり、その350℃加熱20秒後の熱時における接着力は、実施例1の場合、段落0037の表2に示すように、「2.2kg/4mm×4mmチップ」であります。

同様に、他の実施例においても、プッシュプルゲージを用いて測定した35

0℃加熱20秒後の熱時における接着力は、いずれも0.5kgf/4mm×4mmチップ以上の値であります。

したがって、甲第2号証には、本件特許発明における「上記ダイボンディング材は、上記接着後の段階でのピール強度が0.5kgf/5mm×5mmチップ以上であり、」という構成要件A6が、明確に開示されていると言えます。

なお、言うまでもありませんが、甲第2号証で使用したチップサイズが、本件特許発明において使用したチップサイズよりも若干小さいものの、甲第2号証に記載された接着力は、単位換算して、約1.56倍するまでもなく、本件特許発明で規定する値以上であることをご確認願います。

⑦A7

甲第2号証は、本件特許発明で規定するところのボイド体積率について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、甲第2号証の実施例1に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許発明の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、甲第2号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同様の製造条件等が採用されている以上、甲第2号証のフィルム状ダイボンディング材においても、本件特許発明の実施例と同様のボイド体積率が得られるはずであります。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところのボイド体積率の値は、従来技術におけるボイド体積率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第2号証には、本件特許発明における「上記接着後の段階で、上記ダイボンディング材内部と、上記ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である」という構成要件A7が、実質的に開示されていると言えます。

⑧A 8～A 1 1

甲第2号証の特許請求の範囲、請求項1に、「(A) 次の化1〔式(I)〕
(省略) で表されるテトラカルボン酸二無水物が、全酸二無水物に対し70モ
ル%以上含まれるテトラカルボン酸二無水物に、ジアミンを反応させて得られる
ポリイミド系樹脂；(B) エポキシ樹脂；(C) フェノール樹脂；(D) 硬化促
進剤；及び(E) 無機物質フィラー、を含有してなる接着フィルム。」と記載さ
れております。

また、甲第2号証の明細書、段落0006に、「本発明で用いるエポキシ樹脂
(B) は、分子内に少なくとも2個のエポキシ基を含むもので、硬化性や硬化物
特性の点からフェノールのグリシジルエーテル型のエポキシ樹脂が好ましく用い
られる。このような樹脂としては、ビスフェノールA、ビスフェノールAD、ビ
スフェノールS、ビスフェノールFもしくはハロゲン化ビスフェノールAとエピ
クロルヒドリンの縮合物、フェノールノボラック樹脂のグリシジルエーテル、ク
レゾールノボラック樹脂のグリシジルエーテル、ビスフェノールAノボラック樹
脂のグリシジルエーテル等が挙げられる。エポキシ樹脂の量は、ポリイミド樹脂
100重量部に対して1～200重量部、好ましくは5～100重量部の範囲で
これより少ないと接着性が悪くなり、多いとフィルム形成性が劣る。」と記載さ
れております。

また、甲第2号証の明細書、段落0009に、「本発明で用いる無機物質フィ
ラー(E) は、接着剤に低熱膨張性、低吸湿率を付与する目的で添加されるもの
であり、シリカ、アルミナ、チタニア、ガラス、酸化鉄、セラミック等の無機絶
縁体を単独又は2種以上混合して用いる。無機物質フィラーの量は、ポリイミド
樹脂100重量部に対し1～8000重量部、好ましくは50～4000重量部
の範囲である。これよりも少ないと十分な低熱膨張性、低吸湿性が得られず、こ
れよりも多いと接着性が低下する。」と記載されております。

したがって、甲第2号証には、本件特許発明における「樹脂の種類」および

「フィラー」に関する構成要件 A 8 ～ A 1 1 が、明確に開示されていると言えます。

⑨ A 1 2

甲第 2 号証の特許請求の範囲、請求項 3 に、「半導体素子と支持部材の間に請求項 1 の接着フィルムを挟み、加熱圧着することを特徴とする半導体素子と支持部材との接着法。」との記載があります。

ここで、半導体素子と支持部材との間に接着フィルムを挟み、加熱圧着して得られるものが、フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られる半導体装置であることは言うまでもありません。

したがって、甲第 2 号証には、本件特許発明における「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られることを特徴とする半導体装置」に関する構成要件 A 1 2 が、明確に開示されていると言えます。

(5) - 3 甲第 3 号証 (特開平 6 - 1 4 5 6 3 9 号公報)

甲第 3 号証には、以下に説明するとおり、本件特許発明の構成要件 A 1 ～ A 1 2 が直接的または実質的に記載されていることをご確認願います。

① A 1

甲第 3 号証は、本件特許発明で規定するところの表面エネルギーおよびその値について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、参考資料 2 には、表面エネルギーが表面張力と同じものであることを明確に説明しておりますし、参考資料 3 には、接着剤に使用される高分子の表面張力 γ_L が、 40 dyne cm^{-1} 以上 (40 erg/cm^2 以上) の場合があることを明確に示しております。

したがって、甲第 3 号証に記載された接着剤としてのポリイミド樹脂においても、その表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上の場合があることは明白であ

ります。

また、上述したように、本件特許公報、9頁の表5に記載されたポリイミドEは、A g 粒子を含んでおらず、表面エネルギーが 45 erg/cm^2 であって、かかるポリイミドEと、甲第3号証に記載されたポリイミド樹脂とは、構成上の差はありません。より具体的に言えば、本件特許公報の実施例11に使用されたポリイミド樹脂は、ビストリメリテート系酸無水物と、芳香族ジアミンとから合成されていますが、例えば、甲第3号証の明細書、段落0007には、ポリイミド樹脂の原材料として、ビストリメリテート系酸無水物が例示されていますし、段落0012の一部および段落0013には、同様に、芳香族ジアミンが例示されています。

さらに、乾燥温度や乾燥時間についても、甲第3号証に記載された条件と、本件特許発明の条件とは、実質的に同一内容であります。例えば、甲第3号証の段落0022に記載された乾燥温度（ $60 \sim 200^\circ\text{C}$ ）や乾燥時間（0.1～30分）と、本件特許公報である参考資料4の表4（no. 3、4）においてリフロークラックが生じない乾燥温度（ $120 \sim 160^\circ\text{C}$ ）や乾燥時間（10分）とは、完全に重複していることをご確認願います。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が、実質的に開示されているものであります。

②A2

甲第3号証には、本件特許発明で規定するところの吸水率の値について、直接的な記載はありません。

しかしながら、甲第3号証の合成例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料は、本件特許公報の実施例に使用されたポリイミド樹脂と全く同一の構成であって、甲第3号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、甲第3号証に記載された好ましいポリイミド樹脂からなる接着剤と、本件特許公報の実施例11で使用した接着剤とは、全く同一の構成であって、しかも、製造条件等も同一であることから、その吸水率の値も同じはずであります。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの吸水率の値は、従来技術における吸水率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「吸水率が1.5%以下である」という構成要件A2が、実質的に開示されていると言えます。

③A3

甲第3号証の特許請求の範囲、請求項1に、「(A) 次の化1〔式(I)〕
(省略)

(ただし、 $n = 2 \sim 20$ の整数を示す。) で表されるテトラカルボン酸二無水物、の含量が全テトラカルボン酸二無水物の70モル%以上であるテトラカルボン酸二無水物と、ジアミンを反応させて得られるポリイミド系樹脂、及び(B) 導電性フィラー、を含有してなる導電性接着フィルム。」との記載があります。

また、甲第3号証の特許請求の範囲、請求項7に、「半導体素子と支持部材の間に請求項1～6のいずれかの導電性接着フィルムを挟み、加熱圧着する、半導体素子と支持部材との接着法。」とのダイボンディング材に関する記載があることもご確認願います。

そして、甲第3号証の明細書、段落0001に、「本発明は、ICやLSIとリードフレームの接合材料、すなわちダイボンディング用材料として用いられる導電性接着フィルム」との記載があります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」という構成要件A3が、明確に開示されていると言えます。

④A4

甲第3号証には、本件特許発明で規定するところの「フィルム状ダイボンディング材の飽和吸湿率」について、直接的には言及していません。

しかしながら、上述したように、甲第3号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許公報の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、甲第3号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同一の製造条件等である以上、甲第3号証のフィルム状ダイボンディング材においても、本件特許公報に記載された実施例と同様の飽和吸湿率が得られるはずであります。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの飽和吸湿率の値は、従来技術における飽和吸湿率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明におけるフィルム状ダイボンディング材の「飽和吸湿率が1.0vol%以下であること」という構成要件A4が、実質的に開示されていると言えます。

⑤A5

甲第3号証の明細書、段落0022に、「こうして得たペースト状混合物を、例えばポリエステル製シート等のベースフィルム上に均一に塗布し、使用した溶媒が十分に揮散する条件、すなわち、おおむね60～200℃の温度で、0.1～30分間加熱し、導電性接着フィルムとし、」との記載があり、残存揮発分を低減する旨が示唆されております。

また、上述したように、甲第3号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許公報の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、甲第3号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同一の製造条件等

が採用されている以上、甲第3号証の接着フィルム（フィルム状ダイボンディング材）においても、同様の残存揮発分の値が得られているはずです。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところの残存揮発分の値は、従来技術における残存揮発分の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「上記フィルム状ダイボンディング材の残存揮発分が3.0重量%以下である」という構成要件A5が、実質的に開示されていると言えます。

⑥A6

甲第3号証の明細書、段落0052において、「プッシュプルゲージを用いて、室温時及び350℃加熱20秒後の熱時に、剪断接着力を測定した。」という記載があり、その350℃加熱20秒後の熱時における接着力は、実施例1の場合、段落0052の表8に示すように、「1.8～3.0kg/4mm×4mmチップ」であります。

同様に、他の実施例においても、プッシュプルゲージを用いて測定した350℃加熱20秒後の熱時における接着力は、いずれも0.5kgf/4mm×4mmチップ以上の値であります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「上記ダイボンディング材は、上記接着後の段階でのピール強度が0.5kgf/5mm×5mmチップ以上であり、」という構成要件A6が、明確に開示されていると言えます。

なお、言うまでもありませんが、甲第3号証で使用したチップサイズが、本件特許発明において使用したチップサイズよりも若干小さいものの、甲第3号証に記載された接着力は、単位換算して、約1.56倍するまでもなく、本件特許発明で規定する値以上であることをご確認願います。

⑦A7

甲第3号証は、本件特許発明で規定するところのボイド体積率について、直接的には言及しておりません。

しかしながら、上述したように、甲第3号証の実施例1に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許公報の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、甲第3号証に記載された乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明とかわるところはありません。

すなわち、接着剤の種類およびその原材料が同一であって、同一の製造条件等が採用されている以上、甲第3号証のフィルム状ダイボンディング材においても、本件特許公報の実施例と同様のボイド体積率が得られるはずであります。

逆に言えば、本件特許発明で規定するところのボイド体積率の値は、従来技術におけるボイド体積率の値を記載しただけであって、何ら新規性が無い構成要件であります。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「上記接着後の段階で、上記ダイボンディング材内部と、上記ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である」という構成要件A7が、実質的に開示されていると言えます。

⑧ A8～A11

甲第3号証の特許請求の範囲、請求項3に、「(A) 次の化1〔式(I)〕
(省略)

(ただし、 $n = 2 \sim 20$ の整数を示す。) で表されるテトラカルボン酸二無水物、の含量が全テトラカルボン酸二無水物の70モル%以上であるテトラカルボン酸二無水物と、ジアミンを反応させて得られるポリイミド系樹脂、(B) 導電性フィラー、及び(C) 熱硬化性樹脂、を含有してなる導電性接着フィルム。」と記載されております。

また、甲第3号証の特許請求の範囲、請求項5に、「熱硬化性樹脂が、エポキシ樹脂、フェノール樹脂及び硬化促進剤を含有する樹脂である、請求項3又は4

の導電性接着フィルム。」と記載されております。

また、甲第3号証の明細書、段落0019に、「本発明で用いる導電フィラー（B）は、接着剤に導電性を付与する目的で添加するものであり、銀粉、金粉、銅粉等の導電性金属粉体を単独に、又は2種以上混合して用いる。これらに導電性を損なわない範囲でシリカ、アルミナ、チタニア、ガラス、酸化鉄等の無機絶縁体を混合して使用することもできる。」と記載されております。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「樹脂の種類」、「金属フィラー」、「金属フィラー（銀）」、および「無機フィラー」に関する構成要件A8～A11が、すべて明確に開示されていると言えます。

⑨A12

甲第3号証の特許請求の範囲、請求項7に、「半導体素子と支持部材の間に請求項1～8のいずれかの導電性接着フィルムを挟み、加熱圧着する、半導体素子と支持部材との接着法。」との記載があります。

ここで、半導体素子と支持部材との間に接着フィルムを挟み、加熱圧着して得られるものが、フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られる半導体装置であることは言うまでもありません。

したがって、甲第3号証には、本件特許発明における「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られることを特徴とする半導体装置」に関する構成要件A12が、明確に開示されていると言えます。

（5）－4 甲第4号証（特開平7－22441号公報）

甲第4号証には、以下に説明するとおり、本件特許発明の構成要件A3、A4、A6、およびA8～A12が、直接的または実質的に記載されていることをご確認願います。

①A3およびA4

甲第4号証の明細書、段落0019に、「又、ダイボンディング材硬化物の弾性率、及び85℃、85%RH下での飽和吸水率を測定した。」と記載されています。そして、測定された飽和吸水率の値は、表1に示されるように「0.1～0.20重量%」です。

なお、甲第4号証では、「飽和吸水率」を測定したとなっておりますが、85℃、85%RH条件下での測定ですので、特許権者が規定するところの「飽和吸湿率」を測定していることをご確認願います。

また、ダイボンディング材の密度は、通常1.0 g/cm³程度ですから、「重量%」から「vol%」に単位換算した場合に、0.1～0.20 [重量%] は、0.1～0.20 [vol%] 程度の値です。

したがって、甲第4号証には、本件特許発明における「フィルム状有機ダイボンディング材」という構成要件A3および「飽和吸湿率が1.0 vol%以下であること」という構成要件A4が、それぞれ明確に開示されていると言えます。

②A6

甲第4号証の明細書、段落0019に、「このダイボンディング材を用い銀めっき付銅フレームに2×2mm角のシリコンチップを200℃、60分で硬化接着させ、300℃における熱時接着力をプッシュプルゲージで測定した。」という記載があります。そして、測定された熱時接着力の値は、明細書中の表1に示すように、950～1200 gf/2mm×2mmチップであります。

また、熱時接着力よりも、室温条件での接着力の値が高いことは言うまでもありません。さらに、甲第4号証で使用したチップサイズは、本件特許公報において使用したチップサイズよりも小さいものの、甲第4号証に記載された接着力を、単位換算して、約6倍にするまでもなく、本件特許発明で規定する値以上であることをご確認願います。

したがって、甲第4号証には、本件特許発明における「ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が0.5 kgf/5

mm×5mmチップ以上であり、」という構成要件A6が、明確に開示されていると言えます。

③A8～A12

甲第4号証の特許請求の範囲、第1項に、「(A)全エポキシ樹脂量中に、式(1)で示されるエポキシ樹脂(a)とビスフェノール類(b)との当量比 $[(a)のエポキシ当量 / (b)の水酸基当量]$ が1～5で、かつエポキシ樹脂(a)の過剰下で反応してなる生成物を30重量%以上含み、(B)硬化剤及び(C)無機フィラーを必須成分とすることを特徴とするダイボンディング材。(式(1)の構造式は省略する。)」との記載があります。

また、甲第4号証の明細書、段落0011に、「反応生成物と混合する場合の他のエポキシ樹脂としては、例えばビスフェノールA、ビスフェノールF、フェノールノボラックとエピクロロヒドリンとの反応で得られるジグリシジルエーテルで常温で液状のもの、ビニルシクロヘキセンジオキシド、ジシクロペンタジェンオキシド、アリサイクリックジエポキシドーアジペイトのような脂環式エポキシ等が挙げられる。」との記載があります。

また、甲第4号証の明細書、段落0012に、「本発明で用いる無機フィラーの例としては、炭酸カルシウム、シリカ、アルミナ等の絶縁フィラー、銀粉、金粉、ニッケル粉、銅粉等の導電性フィラーが挙げられ、用途によりこれらを複数混合してもよい。」と記載されております。

さらに、甲第4号証の各実施例において、ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着しておりますが、これがまさに半導体装置であります。

したがって、甲第4号証には、本件特許発明における「樹脂の種類」、「金属フィラー」、「金属フィラー(銀)」、「無機フィラー」、および「半導体装置」に関する構成要件A8～A12が、すべて明確に開示されていると言えます。

(5)－5 甲第5号証(特許第3117971号公報)

甲第5号証の特許請求の範囲、請求項1～22には、以下に説明するとおり、本件特許発明の請求項1～10の構成要件が記載されていることをご確認願います。

①請求項1

甲第5号証の請求項1には、

「A2：吸水率が1.5体積%以下であり、
A5：残存揮発分が3.0重量%以下である、
A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」
が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報によれば、表面エネルギーが40 erg/cm^2 未満では、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第5号証の請求項1においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、本件特許公報の記載が正しければ、当然、その表面エネルギーについての制限もあてはまるはずです。

よって、甲第5号証の明細書によれば、請求項1の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が実質的に記載されているのと差異はありません。

また、甲第5号証の請求項1に記載された発明の目的は、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であって、本件特許発明と変わるところは全くありません。

すなわち、甲第5号証の請求項1（A1～A3）には、本件特許公報における請求項1の構成要件（A1～A3）のすべてが記載されており、その目的も同一

である以上、甲第5号証の請求項1と、本件特許公報における請求項1とは、実質的に同一発明であります。

②請求項2

甲第5号証の請求項2には、

「A4：飽和吸湿率は、1.0体積%以下である

A1～A3：請求項1記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項2に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

したがって、甲第5号証の請求項2（A1～A4）には、本件特許公報における請求項1および2の構成要件（A1～A4）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項2と、本件特許公報における請求項1および2とは、実質的に同一発明であります。

③請求項3

甲第5号証の請求項3には、

「A6：ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が0.5kgf/5mm×5mmチップ以上である

A1～A4：請求項2記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項3に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

したがって、甲第5号証の請求項3（A1～A4、A6）には、本件特許公報における請求項1、2および4の構成要件（A1～A4、A6）のすべてが記載

されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項3と、本件特許公報における請求項1、2および4とは、実質的に同一発明であります。

④請求項4

甲第5号証の請求項4には、

「A4：飽和吸湿率が、1.0体積%以下であり

A5：残存揮発分が3.0重量%以下である、

A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が $1.5\text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報、および平成13年3月19日付けの意見書によれば、表面エネルギーが 40 erg/cm^2 未満であっても、吸水率が $1.5\text{ vol}\%$ を超える値であっても、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第5号証の請求項4においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、仮に、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーや、吸水率についての数値制限についてもあてはまるはずです。

さらに、甲第5号証の請求項4に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

よって、甲第5号証の明細書によれば、請求項1の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が $1.5\text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2が実質的に記

載されているのと同様であります。

また、前述したように、「飽和吸湿率が1.0vol%以下であること」という構成要件A4は、「吸水率が1.5vol%以下であること」という構成要件A2と同一視することができます。

すなわち、甲第5号証の請求項4（A1～A5）には、本件特許公報における請求項1～3の構成要件（A1～A5）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項4と、本件特許公報における請求項1～3とは、実質的に同一発明であります。

⑤請求項5

甲第5号証の請求項5には、

「A2：吸水率が1.5体積%以下であり

A7：支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である、

A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが40erg/cm²以上であり、」という構成要件A1については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報および平成13年3月19日付けの意見書によれば、表面エネルギーが40erg/cm²未満であっては、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第5号証の請求項4においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、仮に本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーについての数値制限についてもあてはまるはずです。

よって、甲第5号証の明細書によれば、請求項5の構成でリフロークラックの

発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が実質的に記載されているのと同様であります。

また、甲第5号証の請求項5に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第5号証の請求項5（A1～A3、A7）には、本件特許公報における請求項1および5の構成要件（A1～A3、A7）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項5と、本件特許公報における請求項1および5とは、実質的に同一発明であります。

⑥請求項6

甲第5号証の請求項6には、

「A5：残存揮発分が3.0重量%以下であり、
A7：支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である、
A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」
が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が1.5vol%以下であること」という構成要件A2については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報、および平成13年3月19日付けの意見書によれば、表面エネルギーが 40 erg/cm^2 未満であっても、吸水率が1.5vol%を超える値であっても、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第5号証の請求項6においても、リ

フロークラックの発生防止を目的としており、仮に、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーや、吸水率についての数値制限についてもあてはまるはずです。

よって、甲第5号証の明細書によれば、請求項6の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が $1.5 \text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2が実質的に記載されているのと同様であります。

また、甲第5号証の請求項6に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第5号証の請求項6（A1～A3、A5、A7）には、本件特許公報における請求項1、3、5の構成要件（A1～A3、A5、A7）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項6と、本件特許公報における請求項1、3、5とは、実質的に同一発明であります。

⑦請求項7

甲第5号証の請求項7には、

「A4：飽和吸湿率が $1.0 \text{ vol}\%$ 以下であり、

A7：支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率 10% 以下である、

A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が $1.5 \text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2については、確かに、直接的に記載

はされておられません。

しかしながら、本件特許公報、および平成13年3月19日付けの意見書によれば、表面エネルギーが 40 erg/cm^2 未満であっても、吸水率が $1.5 \text{ vol}\%$ を超える値であっても、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第5号証の請求項7においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、仮に、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーや、吸水率についての数値制限についてもあてはまるはずです。

よって、甲第5号証の明細書によれば、請求項7の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1および「吸水率が $1.5 \text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2が実質的に記載されているのと同様であります。

また、前述したように、「飽和吸湿率が $1.0 \text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A4は、「吸水率が $1.5 \text{ vol}\%$ 以下であること」という構成要件A2と同一視することができます。

さらに、甲第5号証の請求項7に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

したがって、甲第5号証の請求項7（A1、A2、A5）には、本件特許公報における請求項1、2および5の構成要件（A1、A2、A5）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項7と、本件特許公報における請求項1、2および5とは、実質的に同一発明であります。

⑧請求項8

甲第5号証の請求項8には、

「A5：残存揮発分が $3.0 \text{ 重量}\%$ 以下であり、

A 6 : ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が $0.5 \text{ kg f} / 5 \text{ mm} \times 5 \text{ mm}$ チップ以上である、

A 3 : 有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが $40 \text{ erg} / \text{cm}^2$ 以上であり、」という構成要件 A 1 および「吸水率が $1.5 \text{ vol} \%$ 以下であること」という構成要件 A 2 については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報、および平成 13 年 3 月 19 日付けの意見書によれば、表面エネルギーが $40 \text{ erg} / \text{cm}^2$ 未満であっても、吸水率が $1.5 \text{ vol} \%$ を超える値であっても、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第 5 号証の請求項 8 においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーや、吸水率についての数値制限についてもあてはまるはずです。

よって、甲第 5 号証の明細書によれば、請求項 8 の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが $40 \text{ erg} / \text{cm}^2$ 以上であり、」という構成要件 A 1 および「吸水率が $1.5 \text{ vol} \%$ 以下であること」という構成要件 A 2 が実質的に記載されているのと同様であります。

さらに、甲第 5 号証の請求項 8 に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第 5 号証の請求項 8 (A 1 ~ A 3、A 5、A 6) には、本件特許公報における請求項 1、3 および 4 の構成要件 (A 1 ~ A 3、A 5、A 6) のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 5 号証の請求項 8 と、本件特許公報における請求項 1、3 および 4 とは、実質的に同一発明であります。

⑨請求項 10～12

甲第5号証の請求項10には、

「A8：エポキシ樹脂、シリコン樹脂、アクリル樹脂、及び、ポリイミド樹脂
のうちの少なくともいずれかの成分を含む

A1～A7：請求項1～9のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング
材。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項11には、

「A8：上記成分はポリイミド樹脂を含む

A1～A8：請求項10記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項12には、

「A8：上記成分はエポキシ樹脂を含み、上記エポキシ樹脂は、グリシジルエー
テルエポキシ樹脂、グリシジルアミンエポキシ樹脂、グリシジレステルエポキ
シ樹脂、及び、脂環式エポキシ樹脂のうちの少なくともいずれかである

A1～A8：請求項10記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

さらに、甲第5号証の請求項10～12に記載された発明の目的は、本件特許
発明と同様に、それぞれ有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得
られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第5号証の請求項10～12（A1～A8）には、本件特許公報
における請求項1～6の構成要件（A1～A8）のすべてが記載されており、そ
れぞれの目的も同一である以上、甲第5号証の請求項10～12と、本件特許公
報における請求項1～6とは、実質的に同一発明であります。

⑩請求項 13

甲第5号証の請求項13には、

「A9～A11：充填材をさらに含む

A1～A8：請求項1～12のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項13に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、それぞれ有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第5号証の請求項13（A1～A11）には、本件特許公報における請求項1～9の構成要件（A1～A11）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項13と、本件特許公報における請求項1～9とは、実質的に同一発明であります。

⑪請求項14～22

甲第5号証の請求項14には、

「A1～11：請求項1～13のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材を用いて

A12：支持部材と半導体素子とを接着する接着方法。」

が記載されております。

また、甲第5号証の請求項15～22には、甲第5号証の請求項14の好ましい態様が記載されております。

そして、「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られる半導体装置」は、それを製造するには、支持部材と半導体素子とを接着しますので、「支持部材と半導体素子とを接着する接着方法。」にほかなりません。

また、甲第5号証の請求項14に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、それぞれ有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第5号証の請求項14～22（A1～A12）には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項14～22と、本件特許公報における請求項10とは、実質的に同一発明であります。

（5）－6 甲第6号証（特許第3117972号公報）

甲第6号証の特許請求の範囲、請求項1～19には、以下に説明するとおり、本件特許発明の請求項1～10の構成要件が記載されていることをご確認願います。

①請求項1および2

甲第6号証の請求項1には、

「A1：250℃における弾性率が10MPa以下であり、

A2：吸水率が1.5体積％以下である、

A3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材。

が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが40erg/cm²以上であり、」という構成要件A1については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報によれば、表面エネルギーが40erg/cm²未満では、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第6号証の請求項1においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、仮に、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーについての数値制限もあてはまるはずです。

よって、甲第6号証の明細書によれば、請求項1の構成でリフロークラックの発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが40erg/cm²以上であり、」という構成要件A1が実

質的に記載されているのと同様であります。

また、甲第6号証の請求項2は、請求項1の好ましい態様である以上、請求項1の構成要件（A1～A3）のすべてを含んでおります。

さらに、甲第6号証の請求項1および2に記載されたそれぞれの発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第6号証の請求項1および2（A1～A3）には、本件特許公報における請求項1の構成要件（A1～A3）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第6号証の請求項1および2と、本件特許公報における請求項1とは、実質的に同一発明であります。

②請求項3

甲第6号証の請求項3には、

「A4：飽和吸湿率は、1.0体積%以下である

A1～A3：請求項1または2記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第6号証の請求項3に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

したがって、甲第6号証の請求項3（A1～A4）には、本件特許公報における請求項1および2の構成要件（A1～A4）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項3と、本件特許公報における請求項1および2とは、実質的に同一発明であります。

③請求項4

甲第5号証の請求項4には、

「A5：残存揮発分が3.0重量%以下である

A 1～A 4：請求項 1～3 のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 4 に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

したがって、甲第 5 号証の請求項 4（A 1～A 5）には、本件特許公報における請求項 1～3 の構成要件（A 1～A 5）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 4 と、本件特許公報における請求項 1～3 とは、実質的に同一発明であります。

④請求項 5

甲第 6 号証の請求項 5 には、

「A 7：支持部材と接着した段階の、ダイボンディング材内部と、該ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率 10% 以下である、

A 1～A 5：請求項 1～4 のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 5 に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第 6 号証の請求項 5（A 1～A 5、A 7）には、本件特許公報における請求項 1～3、および 5 の構成要件（A 1～A 5、A 7）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 5 と、本件特許公報における請求項 1～3、および 5 とは、実質的に同一発明であります。

⑤請求項 6

甲第 6 号証の請求項 6 には、

「A 6 : ダイボンディング材を用いて半導体素子を支持部材に接着した段階でのピール強度が 0. 5 k g f / 5 mm × 5 mm チップ以上である、

A 1 ~ A 5、A 7 : 請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 6 に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第 6 号証の請求項 6 (A 1 ~ A 7) には、本件特許公報における請求項 1 ~ 5 の構成要件 (A 1 ~ A 7) のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 6 と、本件特許公報における請求項 1 ~ 5 とは、実質的に同一発明であります。

⑥請求項 7 ~ 9

甲第 6 号証の請求項 7 には、

「A 8 : エポキシ樹脂、シリコーン樹脂、アクリル樹脂、及び、ポリイミド樹脂のうちの少なくともいずれかの成分を含む

A 1 ~ A 7 : 請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 8 には、

「A 8 : 上記成分はポリイミド樹脂を含む

A 1 ~ A 8 : 請求項 10 記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 9 には、

「A 8：上記成分はエポキシ樹脂を含み、上記エポキシ樹脂は、グリシジルエーテルエポキシ樹脂、グリシジルアミンエポキシ樹脂、グリシジルエステルエポキシ樹脂、及び、脂環式エポキシ樹脂のうちの少なくともいずれかである
A 1～A 8：請求項 10 記載のフィルム状ダイボンディング材。」

が記載されております。

さらに、甲第 6 号証の請求項 7～9 に記載されたそれぞれの発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第 6 号証の請求項 7～9（A 1～A 8）には、本件特許公報における請求項 1～6 の構成要件（A 1～A 8）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 7～9 と、本件特許公報における請求項 1～6 とは、実質的に同一発明であります。

⑦請求項 10

甲第 6 号証の請求項 10 には、

「A 9～A 11：充填材をさらに含む

A 1～A 8：請求項 1～9 のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材。」が記載されております。

また、甲第 6 号証の請求項 10 に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第 6 号証の請求項 10（A 1～A 11）には、本件特許公報における請求項 1～9 の構成要件（A 1～A 11）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 10 と、本件特許公報における請求項 1～9 とは、実質的に同一発明であります。

⑧請求項 11～14、および 19

甲第6号証の請求項11には、

「A1～11：請求項1～10のいずれかに記載のフィルム状ダイボンディング材を用いて

A12：支持部材と半導体素子とを接着する接着方法。」
が記載されております。

また、甲第6号証の請求項12～14および19には、甲第6号証の請求項11の好ましい態様が記載されております。

そして、「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られる半導体装置」は、それを製造するためには、支持部材と半導体素子とを接着しますので、「支持部材と半導体素子とを接着する接着方法。」にほかなりません。

さらに、甲第6号証の請求項11～14、および19に記載された発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第6号証の請求項11～14および19（A1～A12）には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第5号証の請求項11～14および19と、本件特許公報における請求項10とは、実質的に同一発明であります。

⑨請求項15～18

甲第6号証の請求項15～18には、甲第6号証の請求項1の好ましい態様が記載されております。

そして、請求項1には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されて

さらに、甲第6号証の請求項15～18に記載されたそれぞれの発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第6号証の請求項15～18（A1～A11）には、本件特許公

報における請求項 1 ～ 9 の構成要件（A 1 ～ A 1 1）のすべてが記載されており、その目的も同一である以上、甲第 6 号証の請求項 1 5 ～ 1 8 と、本件特許公報における請求項 1 ～ 9 とは、実質的に同一発明であります。

（５）－７ 甲第 7 号証（特許第 3 1 1 7 9 6 6 号公報）

甲第 7 号証の請求項 1、2、5 ～ 1 6 には、以下に説明するとおり、本件特許発明の請求項 1 0 の構成要件が記載されていることをご確認願います。

すなわち、甲第 7 号証の請求項 1 には、

「A 1 2：半導体素子を支持部材に接着する半導体装置の製造方法において、

A 2：上記接着は、吸水率が 1. 5 体積％以下であり、

2 5 0℃における弾性率が 1 0 M P a 以下である、

A 3：有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて行われる

ことを特徴とする

A 1 2：半導体装置の製造方法。」

と記載されております。

また、甲第 7 号証の請求項 2、5 ～ 1 6 には、甲第 7 号証の請求項 1 の好ましい態様が記載されております。

ここで、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 4 0 e r g / c m² 以上であり、」という構成要件 A 1 については、確かに、直接的に記載はされておられません。

しかしながら、本件特許公報、および平成 1 3 年 3 月 1 9 日付けの意見書によれば、表面エネルギーが 4 0 e r g / c m² 未満であっては、リフロークラックが生じ、本件特許発明の目的が達成できないと説明しております。また、甲第 7 号証の請求項 1 においても、リフロークラックの発生防止を目的としており、仮に、本件特許公報の記載が正しいとすれば、当然、その表面エネルギーや、吸水率についての数値制限もあてはまるはずです。

よって、甲第 7 号証の明細書によれば、請求項 1 の構成でリフロークラックの

発生防止が達成されている以上、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材の「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が実質的に記載されているのと同様であります。

また、本件特許発明の請求項10の構成要件のA12は、「半導体装置」に関するものであって、甲第7号証の請求項2、5～16の「半導体装置の製造方法」とは形式的に異なっておりますが、「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られる半導体装置」と、「半導体素子を支持部材に接着するのに、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて行われることを特徴とする半導体装置の製造方法」の間で、差異が無いことは明白であります。仮に、このような同一発明が、形式的に異なる発明であると認定されるのであれば、世の中で権利関係が錯綜してしまい、特許制度の意義が形骸化することは必至であります。

さらに、甲第7号証の請求項2、5～16に記載されたそれぞれの発明の目的は、本件特許発明と同様に、有機物を含むフィルム状ダイボンディング材を用いて得られた半導体装置におけるリフロークラックの発生防止であります。

すなわち、甲第7号証の請求項1、2、5～16（A1～A3、A12）には、本件特許発明の請求項10の構成要件（A1～A3、A12）のすべてが実質的に記載されており、その目的も同一である以上、甲第7号証の請求項1、2、5～16と、本件特許公報における請求項10とは、実質的に同一発明であります。

（6）本件特許が取り消されるべき理由

（6）－1 取り消されるべき理由1（特許法第29条第1項）

①請求項1

甲第1号証には、本件特許発明における「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1、「吸水率が1.5%以下である」という構成要件A2、および「フィルム状有機ダイボンディング材」という構成要件A3が、明確に開示されている以上、甲第1号証には、本件特許発明と同一発明が記載されております。

また、甲第2号証および甲第3号証にも、上述したように、構成要件A1～A3の全てが実質的に開示されており、本件特許発明における請求項1は、甲第2号証および甲第3号証に記載された発明とそれぞれ実質的に同一であります。

ところで、特許権者は、平成13年3月19日付けの意見書、第1頁、下から第1行～2頁、第7行において、「表面エネルギーは、フィルムの組成のみならず、溶媒、乾燥温度、乾燥時間等（本件特許公報[0032]12～14行）により変化するフィルムの状態に大きく影響される特性であり、例えば、フィルムの表面の平滑性が表面エネルギーに影響を及ぼすことが知られております。引用刊行物1及び2のいずれにも、これらの製造条件やフィルムの表面状態などの、表面エネルギーを推測することができる具体的記載はありません。したがって、これらの刊行物に記載されたダイボンディング材の表面エネルギーが本願発明のフィルムと同様であるとする根拠は全くないと思います。」と主張しております。

そこで、特許権者は、当方の主張に対して、今回も、同様の反論をするものと思料いたします。

しかしながら、逆に、「例えば、フィルムの表面の平滑性が表面エネルギーに影響を及ぼすことが知られております。」という特許権者の主張の根拠は、どこにあるのでしょうか？また、フィルムの組成の相違と比較して、フィルムの表面の平滑性が、表面エネルギーに対して、どの程度影響するのでしょうか？

また、フィルムの表面の平滑性が、それ程重要な因子であるのに、本件特許公報には、何ら関連記載が無いのでしょうか？

さらに言えば、特許権者は、表面エネルギーは、フィルムの組成のみならず、溶媒、乾燥温度、乾燥時間等により変化するフィルムの状態に大きく影響される記載されていると主張しておりますが、特許公報における指摘箇所は、（3）残存揮発分及び（5）ボイド体積率を制御するための手段であると認められます。ちなみに、（1）吸水率（2）飽和吸湿率（4）表面エネルギー及び（6）ピール強度を制御する手段としては、組成、例えばポリイミド等のポリマー構造や銀等のフィラー含量を調整することが挙げられています。そして、これについては、

本件特許公報の実施例の表2～表7に、その通りに記載されております。したがって、本来、(3) 残存揮発分及び(5) ボイド体積率を制御するための手段であるはずの溶媒、乾燥温度、乾燥時間が、(1) 吸水率(2) 飽和吸湿率(4) 表面エネルギー及び(6) ピール強度についても制御手段であるかの主張がなされており、到底容認することができない論理のすり替えが、特許権者によって行われております。自身の特許公報においては、ポリイミドの表面エネルギーを測定し、それが 40 erg/cm^2 以上の場合にリフロークラックが発生しないとして特許性を主張する一方、何ら具体的な根拠がないにもかかわらず、引例公報に記載された同種のポリイミドの表面エネルギーは、例えば、フィルムの表面状態などの、表面エネルギーを推測することができる具体的記載が無いとして、 40 erg/cm^2 以上である根拠が無いという主張は、全く整合性、公平性を欠くものであります。

また、表5において、確かに表面エネルギーが 39 erg/cm^2 の場合に、リフロークラックが発生している例を示しておりますが、同時に、かかる評価サンプルは、ポリイミドBにおいて、Ag含有量を85wt%と多量に添加したものであります。このような場合、表面エネルギーの値はともかく、ピール強度等の接着剤特性が著しく低下していることは容易に類推できるものであります。したがって、このような一例のデータしかないのであれば、表面エネルギーの影響というよりも、特許権者が別途主張する、特定のピール強度等の影響と見るべきであります。

仮に、引例公報に記載された同種のポリイミドの表面エネルギーが 40 erg/cm^2 未満であることが原因と主張されるのであれば、受益者負担の原則の下、特許権者の責任において、その表面エネルギーに関する実験結果を示すべきであります。

いずれにしても甲第1号証には、本件特許発明における「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であり、」という構成要件A1が、実質的に開示されていることは明白であります。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項1の新規性は欠如しており、請求項1は、取り消されるべき発明であります。

②請求項2

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A3、および「飽和吸湿率が1.0v o 1%以下であること」という構成要件A4が実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項2と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項2の新規性は欠如しており、請求項2は、取り消されるべき発明であります。

③請求項3

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A4、および「残存揮発分が3.0w t %以下である」という構成要件A5が明確に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項3と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項3の新規性は欠如しており、請求項3は、取り消されるべき発明であります。

④請求項4

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A5、および本件特許発明における「上記ダイボンディング材は、上記接着後の段階でのピール強度が0.5k g f / 5mm×5mmチップ以上である」という構成要件A6が、それぞれ実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項4と同一発明

が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項4の新規性は欠如しており、請求項4は、取り消されるべき発明であります。

⑤請求項5

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A6、および本件特許発明における「接着後の段階で、上記ダイボンディング材内部と、上記ダイボンディング材および上記支持部材の界面とに存在するボイドが、ボイド体積率10%以下である」という構成要件A7が、それぞれ実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項5と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項5の新規性は欠如しており、請求項5は、取り消されるべき発明であります。

⑥請求項6

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A7、および本件特許発明における「ポリイミド樹脂及びエポキシ樹脂の少なくともいずれかを含む」という構成要件A8が、それぞれ実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項6と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項6の新規性は欠如しており、請求項6、取り消されるべき発明であります。

⑦請求項7～9

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A1～A8、および本件特許発明における「金属フィラー」という構成要件A9、「金属フィラ

一が銀である」という構成要件A 1 0、および「無機フィラー」という構成要件A 1 1が、それぞれ実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項7～9と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項7～9の新規性は欠如しており、請求項7～9はそれぞれ取り消されるべき発明であります。

⑧請求項10

甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明における構成要件A 1～A 1 1、および本件特許発明における「フィルム状有機ダイボンディング材を用いて得られることを特徴とする半導体装置」という構成要件A 1 2が、実質的に開示されております。

すなわち、甲第1号証～甲第3号証には、本件特許発明の請求項10と同一発明が記載されております。

したがって、甲第1号証～甲第3号証によって、本件特許発明における請求項10の新規性は欠如しており、請求項10は取り消されるべき発明であります。

(6)－2 取り消されるべき理由2（特許法第29条第2項）

①甲第1号証

甲第1号証には、上述したように、本件特許発明の構成要件A 1～A 1 2が直接的、実質的に記載されております。

したがって、甲第1号証の記載から、構成要件A 1～A 1 2からなる請求項1～10は、いずれも当業者であれば容易に想到し得ることは言うまでもありません。

また、請求項1～10に記載された構成において、何ら特有の効果が得られないことも明白であります。

例えば、吸水率（飽和吸湿率を含む。）や弾性率、あるいは残存揮発分やボイドの発生を低下させることにより得られる効果は、甲第1号証の明細書、段落0025、0026、0029、あるいは0032にすでに記載されております。

また、一般的な技術常識として、前述した甲第2号証の明細書、段落0002に記載されているように、「従来、ICやLSIとリードフレームの接合にはAu-Si共晶合金、半田あるいは銀ペースト等が用いられている。Au-Si共晶合金は、耐熱性及び耐湿性は高いが、弾性率が高いため大型チップへ適用した場合に割れやすいほか、高価である難点がある。半田は安価であるものの、耐熱性が劣り、更に弾性率はAu-Si共晶合金と同様に高く、大型チップへの適用が困難である。」ことが知られております。

さらに、前述した甲第3号証の明細書、段落0002には、「パッケージの信頼性で特に重要なものとして、実装時の熱ストレスに対する耐半田クラック性がある。この特性を向上させるためには半導体封止材料と同様にダイボンディング材にも低応力性、低吸水性、高接着性が要求される。」と記載されております。

なお、特許権者は、平成13年3月19日付けの意見書、第2頁、第8行～第13行において、「また、引用刊行物1及び2のいずれにも、本願発明において規定した特定の吸水率に関する記載はなく、吸水率とリフロークラックとの関係を示唆する記載也没有ありません。なお、引用刊行物1には無機質フィラーを添加する目的として低湿率が挙げられておりますが（段落[0009]）、吸水率に関する記載ではありません。なお、吸湿率（気体の蒸気の吸湿率）と吸水率（液体の水の吸収率）とは異なる特性であって一律に変換可能なものではありません。」と主張しております。

しかしながら、上述したように、参考資料1の図1が示すとおり、特許権者が従来示したデータ（甲第5号証、または、甲第6号証あるいは甲第7号証の表1および2に示すデータ）において、ダイボンディング材の吸水率と、飽和吸湿率とが正比例していますので、特許権者の主張が誤りであって、根拠が無いことは明白であります。

すなわち、甲第1号証、あるいはこれと、一般的な技術常識としての甲第2号証および甲第3号証の記載とを加味すれば、ダイボンディング材において、吸水率を含む耐湿性や弾性率は、耐半田クラック性を向上させるために重要な因子であって、それをある程度制限することは、一般的な技術常識となっていることに疑義がありません。逆に言えば、請求項1～10に記載された構成、すなわち一般的なポリイミド樹脂等を用いることによって、ダイボンディング材の耐リフロークラック性を向上させることは、周知事項であって、何ら特有の効果ではありません。

一方、甲第1号証に、「表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であって」という構成要件A1が直接的に記載されていないのは確かですが、参考資料2および参考資料3には、既に一般的接着剤の表面エネルギー値として、 $30 \sim 60 \text{ erg/cm}^2$ という範囲が記載されております。また、表面エネルギーが 40 erg/cm^2 以上であるという数値に、臨界的意義があるか否かは、極めて疑わしいことは既にのべたとおりです。

したがって、構成要件A1は、従来技術の一要素であって、何ら新規性も進歩性も無い要件であることは容易に理解されるところと思料いたします。

すなわち、甲第1号証によって、さらには、一般的な技術常識としての甲第2号証および甲第3号証、あるいは参考資料2および参考資料3の内容を加味しつつ、甲第1号証によって、本件特許発明の構成要件A1～A12は容易に想到できることから、本件特許発明における請求項1～10についての進歩性が否定され、取り消されるべき発明であることは明白であります。

②甲第2号証

甲第2号証には、上述したように、本件特許発明の構成要件A1～A12がそれぞれ記載されております。

何より、甲第2号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許公報の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の

構成であって、乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明と同様の内容であります。しかも、甲第2号証と、本件特許発明の出願人は同一であります。

すなわち、明らかに、本件特許発明は、甲第2号証に記載されたポリイミド樹脂等の諸物性を測定し、それを特許請求の範囲で構成要件として言い換えたに過ぎないのです。

また、請求項1～10に記載された構成において、何ら特有の効果が得られないことも明白であります。

例えば、本件特許公報の実施例11に示す、表面エネルギーが 40 erg/cm^2 未満の値であって、リフクロクラックが発生したというサンプルについても、Ag含有量を85wt%と極めて過剰にしており、表面エネルギーの影響によるものか否かは、極めて不明瞭です。一般的に、Ag含有量を過剰に多くすれば、実質的に接着力を発揮するはずの接着剤の樹脂量が減って、表面エネルギーばかりでなく、ピール接着力についても劇的に低下いたします。したがって、表面エネルギーが 1 erg/cm^2 低下したから、フクロクラックの発生数が著しく増加したとするよりも、Ag含有量が過剰すぎて、ピール接着力が低下し、そのためにフクロクラックの発生数が著しく増加したとするほうが、よっぽど自然な解釈ではないでしょうか？

また、本件特許公報の実施例11において、吸水率の値を何ら測定するものでなく、表面エネルギーと、吸水率との関係も全く不明です。

いずれにしても、このような不明瞭な実験結果が信用できないことは言うまでもありません。

ところで、特許権者は、平成13年3月19日付けの意見書、第2頁、第21行～第26行において、「本願発明は、耐リフクロクラック性を劇的に向上させることのできる、特定の値以上の表面エネルギーを有し、特定の値以下の吸水率しかもたないダイボンディング材に関するものです。したがって、ダイボンディング材の表面エネルギー及び吸水率とリフクロクラックの発生との関係についても何ら記載及び示唆していない引用刊行物1～5を如何様に組み合わせても、本

願請求項 1 及びその従属項 2 ～ 10 に係る発明が容易に想到されるとは考えられません。」と主張しております。

しかしながら、甲第 2 号証（引用刊行物 1）において、表面エネルギーの値は実上範囲内の値であって、吸水率についても十分に記載されていることから、かかる主張がいかにも誤っているかは言うまでもありません。

すなわち、特許権者は、本件特許発明において、あたかも新規なフィルム状ダイボンディング材を構成して、それを利用することによってリフロークラックの発生数が著しく減少したかのごとく説明しておりますが、甲第 2 号証に記載されたダイボンディング材としての既存のポリイミド樹脂を単に使用して、その効果を再認識したに過ぎないのです。

いずれにしても、このような従来技術をもって、独占排他権たる特許権を付与することが適当で無いことは言うまでもありません。

したがって、かかるサンプルについて表面エネルギーの値を制御した結果、フロークラックの発生数が著しく減少したという主張は到底受け入れることはできません。当業者であれば、このようなことは、当然予想できるものであります。

よって、甲第 2 号証によって、本件特許発明は容易に想到できることから、請求項 1 ～ 10 の進歩性は否定され、それぞれ取り消されるべき発明であることは明白です。

③甲第 3 号証

甲第 3 号証には、上述したように、本件特許発明の構成要件 A 1 ～ A 12 がそれぞれ記載されております。

何より、甲第 3 号証に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等は、本件特許公報の実施例に記載されたポリイミド樹脂およびその原材料等と全く同一の構成であって、乾燥温度や乾燥時間についても、本件特許発明と同様の内容であります。しかも、甲第 3 号証と、本件特許発明の出願人は同一であります。

すなわち、本件特許発明は、甲第 3 号証に記載されたポリイミド樹脂等の諸物

性を測定し、それを特許請求の範囲で構成要件として言い換えたに過ぎないので
す。

また、上述したように、請求項１～１０に記載された構成において、何ら特有
の効果が得られないことも明白であります。

すなわち、甲第３号証によって、本件特許発明における請求項１～１０の進歩
性が否定されることは明白であって、それぞれ取り消されるべき発明であること
は明白です。

④甲第４号証

甲第４号証には、上述したように、本件特許発明の構成要件Ａ３、Ａ４、Ａ６
およびＡ８～Ａ１２がそれぞれ記載されております。

何より、ダイボンディング材としての「飽和吸湿率」、「ピール強度」、「金
属フィラー」、「金属フィラー（銀）」、および「無機フィラー」については、
本件特許発明と全く同様の内容であります。

一方、本件特許発明の構成要件Ａ１、Ａ２、Ａ５、およびＡ７については、甲
第４号証には、直接的に記載されていないものの、上述したように、周知事項で
あります。

したがって、甲第４号証の単独の記載からも、周知事項を加味すれば、本件特
許発明における請求項１～１０の進歩性が否定されることは明白であって、それ
ぞれ取り消されるべき発明であります。

⑤甲第１号証～甲第４号証の組み合わせ

次ぎに、請求項１～１０に記載された本件特許発明は、甲第１号証～甲第４号
証とを適宜組み合わせることにより、容易に想到できることを説明いたします。

甲第１号証には、上述したように、本件特許発明の構成要件Ａ１～Ａ１２が記
載されております。

また、甲第２号証および甲第３号証にも、上述したように、本件特許発明の構

成要件 A 1 ～ A 1 2 がそれぞれ記載されております。

さらに、甲第 4 号証にも、上述したように、本件特許発明の構成要件 A 3、A 4、A 6 および A 8 ～ A 1 2 がそれぞれ記載されております。

したがって、甲第 1 号証～甲第 4 号証を適宜組み合わせることにより、請求項 1 ～ 1 0 に記載された本件特許発明と全く同一の構成とすることができます。

また、請求項 1 ～ 1 0 に記載された本件特許発明において、前述したように、予想できないような、あるいは量的、質的な特有の効果を得られるものでもありません。

それでは、このような甲第 1 号証～甲第 4 号証を組み合わせる動機付けが無いのでしょうか？

この点、甲第 1 号証の目的は、明細書、段落 0 0 0 9 に記載されているように、「本願発明は、近年の半導体産業に求められている、リードフレーム、ヒートスプレッダ及び I C チップ等の金属導電体及び半導体等の電子部品との接着において優れた特性、信頼性と量産性を有する接着性絶縁テープを提供することおよびそのテープを用いた半導体装置を提供すること」にあると記載されております。

一方、甲第 2 号証の目的は、明細書、段落 0 0 0 4 に記載されているように、ポリイミド樹脂を用いた場合であっても優れた信頼が得られるように、「本発明は、ダイボンド時の熱処理を従来の銀ペーストと同じように比較的低温で行うことのできる、ダイボンド用の接着フィルムを提供すること」にあると記載されております。また、甲第 2 号証の目的に関し、明細書、段落 0 0 3 8 に、「（発明の効果）本発明の接着フィルムは、熱硬化性であるため熱時の接着性に優れている。本発明の接着フィルムを用いれば、I C や L S I の大型チップに均一に接着剤層を設けることが可能である。」と記載されております。

また、甲第 3 号証の目的についても、明細書、段落 0 0 0 4 に記載されているように、ポリイミド樹脂を用いた場合であっても優れた信頼が得られるように、「本発明は、ダイボンド時の熱処理を従来の銀ペーストと同じように比較的低温で行うことのでき、かつ熱時接着力の高いダイボント用導電性接着フィルムを提

供することを目的としている。」と記載されております。

さらに、甲第4号証の目的についても、明細書、段落0003に、「低応力性、接着性および低吸水性に優れたダイボンディング材を提供することを目的としている。」と記載されております。

すなわち、甲第1号証～甲第4号証は、いずれも半導体素子とリードフレーム等を接合するためのダイボンディング材や、それを用いた半導体装置の接合方法に関してあり、技術分野において、異なるところは全くありません。

また、いずれもリフロークラックが少なく、信頼性等に優れたダイボント用接着性テープを提供することを目的としており、それぞれの目的において、実質的に異なるところはあります。

したがって、甲第1号証～甲第4号証とは、発明の目的も技術分野も共通しており、これらを組み合わせる明確な動機付けがあります。

よって、請求項1～10に記載された本件特許発明は、甲第1号証～甲第4号証とを適宜組み合わせることにより、当業者であれば容易に想到することができ、それぞれ進歩性が欠如していることから取り消されるべき発明であることをご確認願います。

(6)－3 取り消されるべき理由3（特許法第39条）

①甲第5号証

甲第5号証の請求項1～13（A1～A11）には、本件特許公報における請求項1～9の構成要件（A1～A11）のすべてが記載されております。

また、甲第5号証の請求項14～22（A1～A12）には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されております。

さらに、上述したように、甲第5号証の各請求項に記載された発明の目的と、本件特許公報における請求項1～10に記載された発明の目的とは、実質的に異なることはあります。

よって、請求項1～9および10は、記載された本件特許発明は、既に登録さ

れている甲第5号証の請求項1～13および14～22とそれぞれ同一発明であることから、二重特許排除の原則の下、取り消されるべき発明であることをご確認願います。

②甲第6号証

甲第6号証の請求項1～10、および15～18（A1～A11）には、本件特許公報における請求項1～9の構成要件（A1～A11）のすべてが記載されております。

また、甲第6号証の請求項11～14、および19（A1～A12）には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されております。

さらに、上述したように、甲第6号証の各請求項に記載された発明の目的と、本件特許公報における請求項1～10に記載された発明の目的とは、実質的に異なることはありません。

よって、請求項1～9および10に記載された本件特許発明は、既に登録されている甲第6号証の請求項1～13、15～18、および11～14、19とそれぞれ同一発明であることから、二重特許排除の原則の下、取り消されるべき発明であることをご確認願います。

③甲第7号証

甲第7号証の請求項1、2、5～16（A1～A12）には、本件特許公報における請求項10の構成要件（A1～A12）のすべてが記載されております。

また、上述したように、甲第5号証の請求項1、2、5～16に記載された発明の目的と、本件特許公報における請求項10に記載された発明の目的とは、実質的に異なることはありません。

よって、本件特許発明の請求項10に記載された発明は、既に登録されている甲第7号証の請求項1、2、5～16と同一発明であることから、二重特許排除

の原則の下、取り消されるべき発明であることをご確認願います。

(6) - 4 取り消されるべき理由4 (特許法第36条第4項、及び第6項(4号除く))

①請求項1

請求項1では、フィルム状有機ダイボンディング材の表面エネルギーと、吸水率とを規定しておりますが、かかる構成要件の規定では、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供することが不十分であることは明白であります。

すなわち、本件特許発明の特許権者がすでに登録した特許発明である甲第5号証～甲第6号証のそれぞれに記載された表3および表4の結果から判断すると、表1において吸水率の低いダイボンディング材を用いた場合、例えばn o. 9 (ポリイミドF、Ag含量40wt%、吸水率0.7%) と同等のダイボンディング材を用いた場合であっても、表3に示されるように、乾燥温度や乾燥時間の相違によってリフロークラックが多数発生しております。

また、甲第5号証～甲第6号証のそれぞれに記載された表1において吸水率の低いダイボンディング材を用いた場合、例えばn o. 5 (ポリイミドE、Ag含量60wt%、吸水率1.2%) およびn o. 6 (ポリイミドE、Ag含量0wt%、吸水率1.0%) と同等のダイボンディング材を用いた場合であっても、甲第5号証～甲第6号証のそれぞれに記載された表6に示すように、フィルムのサイズ(フィルムの面積)の相違によって、リフロークラックが多数発生しております。

さらに、かかる表6には乾燥条件が記載されておらず、残存揮発分の値は不明であるものの、いずれにしても、フィルムのサイズ(フィルムの面積)の相違によって、リフロークラックが多数発生しております。

一方、本件特許発明と、甲第5号証～甲第7号証との間の関係をみるに、同一

のダイボンディング材を用い、同一のダイボンディング条件で、同一の半導体装置を作成し、同一の評価条件で、半導体装置におけるリフロークラック性を評価しております。すなわち、本件特許発明と、甲第5号証～甲第6号証との間で内容の相違があるとすれば、発明の見方が若干異なるだけであって、要は同一の発明を、形式的に異なるパラメーターで表したにすぎないのです。

したがって、本件特許発明の不十分な記載について、甲第5号証～甲第7号証の記載が参考になることは疑いの無いところです。仮に、そうで無いとする反論が特許権者からあるのであれば、かかる同一性をどのように説明するのでしょうか？

いずれにしても、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供するためには、請求項1に開示した構成要件の規定では不十分であって、乾燥温度や乾燥時間、あるいはフィルムのサイズ等を制限しなければならないことは明白であります。

また、請求項1に関してさらに言えば、当該特許発明は、フィルム状有機ダイボンディング材の表面エネルギーと、吸水率との両方を規定しておりますが、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けがありません。

例えば、本件特許公報に記載された実施例11（no. 2および3）において、表面エネルギーについては、確かにそれぞれ 40 erg/cm^2 以上の値であります。吸水率についてはそれぞれ1.5 vol %以下であるという要件を満足するか否かは全く不明です。

また、本件特許公報に記載された実施例8（no. 2および3）において、吸水率については、確かに1.5 vol %以下の値ですが、表面エネルギーの値についてそれぞれ 40 erg/cm^2 以上であるという要件を満足するか否かは全く不明です。

言うまでもなく、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けが無い発明は、発明の構成が不明瞭であって、実施することができない場合が多く、特許されるべきでないことは言うまでもありません。

したがって、本件特許発明の請求項 1 は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、取り消されるべき発明であります。

②請求項 2

請求項 2 では、請求項 1 の構成要件に加えて、「飽和吸湿率が 1. 0 v o l % 以下であること」を規定しておりますが、かかる構成要件の規定では、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供することが不十分であることは明白であります。

すなわち、既に説明しましたように、ダイボンディング材の飽和吸湿率と、吸水率とは、1 : 1 の相関関係があり、いずれか一方を定めれば、他の特性についても一義的に定まるためであります。

したがって、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供するためには、乾燥温度や乾燥時間、あるいはフィルムのサイズ等についても制限しなければならないことは明白であって、請求項 1 および請求項 2 に開示した構成要件に、発明の目的を達成する上で、実質的に同一の構成要件を加えたとしても、不十分であります。

一方、請求項 2 に記載の発明は、フィルム状有機ダイボンディング材の表面エネルギーと、吸水率と、飽和吸湿率とをそれぞれ規定しておりますが、詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けがありません。

例えば、本件特許公報に記載された実施例 1 1 (n o . 2 および 3) において、表面エネルギーについては、確かにそれぞれ 40 erg/cm^2 以上の値であります。吸水率についてはそれぞれ 1. 5 v o l % 以下であって、飽和吸湿率についても 1. 0 v o l % 以下であるという要件を満足するか否かは全く不明です。

よって、本件特許発明の請求項 2 は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明

が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項 1 と同様に、取り消されるべき発明であります。

③請求項 3

請求項 3 では、ダイボンディング材の残存揮発分をさらに規定しておりますが、かかる構成要件の規定では、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供することが不十分であることは明白であります。

すなわち、既に説明しましたように、甲第 5 号証～甲第 6 号証のそれぞれに記載された表 3 および表 4 に示すように、同種の接着剤を使用し、残存揮発分が規定範囲内の値と思われるダイボンディング材を使用したとしても、ダイボンディング材におけるサイズの相違によって、リフロークラックが多数発生しております。

また、請求項 3 に記載の発明は、フィルム状有機ダイボンディング材の表面エネルギーと、吸水率と、飽和吸湿率と、残存揮発分をそれぞれ規定しておりますが、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けがありません。

例えば、本件特許公報に記載された実施例 1 1 (n o. 2 および 3) において、表面エネルギーについては、確かにそれぞれ 40 erg/cm^2 以上の値であります。吸水率については $1.5 \text{ vol}\%$ 以下であり、飽和吸湿率についても $1.0 \text{ vol}\%$ 以下であり、しかも残存揮発分については $3.0 \text{ wt}\%$ 以下であるという要件を満足するか否かは全く不明です。

よって、本件特許発明の請求項 3 は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項 1 および 2 と同様に、取り消されるべき発明であります。

④請求項 4

請求項 4 では、発明の構成要件を十分に開示していない請求項 1 ～ 3 の構成要件に加えて、ダイボンディング材のピール強度を構成要件として加えておりますが、かかる構成要件の規定であっても、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供することが不十分であることは明白であります。

例えば、甲第 5 号証～甲第 6 号証のそれぞれに記載された表 3 および表 4 に示すように、同種の接着剤を使用し、ピール強度が規定範囲内の値と思われるダイボンディング材を使用したとしても、ダイボンディング材の乾燥条件や乾燥時間、あるいはダイボンディング材のフィルムのサイズの相違によって、リフロークラックが多数発生しております。

また、請求項 4 に記載の発明についても、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けが無いことは、請求項 1 ～ 3 に記載の発明と変わることはありません。

したがって、本件特許発明の請求項 4 は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項 1 ～ 3 と同様に、取り消されるべき発明であります。

⑤請求項 5

請求項 5 では、発明の構成要件を十分に開示していない請求項 1 ～ 4 の構成要件に加えて、ボイド体積率を規定しておりますが、かかる構成要件の規定であっても、本件特許発明の意図する「リフロークラックが発生せず、信頼性に優れる半導体装置及びその製造法」を提供することが不十分であることは明白であります。

すなわち、ダイボンディング材の吸水率等が本発明の範囲内であって、ボイド体積率が低かったとしても、甲第 5 号証～甲第 6 号証のそれぞれに記載された表

6の結果から判断すれば、フィルムのサイズの相違によって、リフロックラックが多数発生することは明白であります。

また、請求項5に記載の発明についても、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けが無いことは、請求項1～4に記載の発明と変わることはありません。

したがって、本件特許発明の請求項5は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項1～4と同様に、取り消されるべき発明であります。

⑥請求項6

請求項6は、発明の構成要件を十分に開示していない請求項1～5を引用するとともに、付加した構成要件も、甲第5号証～甲第6号証のそれぞれに記載された表6の結果から判断すれば、フィルムのサイズの相違によって、リフロックラックが多数発生することは明白であります。

また、請求項6に記載の発明についても、明細書の詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けが無いことは、請求項1～5に記載の発明と変わることはありません。

したがって、本件特許発明の請求項6は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項1～5と同様に、取り消されるべき発明であることは明白であります。

⑦請求項7～9

請求項7～9は、発明の構成要件を十分に開示していない請求項1～6を引用するとともに、付加した構成要件も、「金属フィラー（銀）」や「無機フィラ

一」に関するものであって、これらの添加量が何ら記載されていないものです。

しかしながら、「金属フィラー（銀）」や「無機フィラー」を多量、例えば、99.9wt.%添加した場合、適当な接着力が発現せず、フィルム状有機ダイボンディング材を構成することができないことは容易に理解されます。ましてや、「金属フィラー（銀）」や「無機フィラー」が99.9wt.%も添加されたフィルム状有機ダイボンディング材を用いた場合、発明の目的たるリフロックラックの発生防止が困難であることは容易に理解されます。

それにもかかわらず、本件特許公報の特許請求の範囲はもちろんのこと、詳細な説明中にも、「金属フィラー（銀）」や「無機フィラー」の添加量について、明確に記載されておられません。

また、請求項7～9に記載の発明についても、詳細な説明、特に実施例において、目的が達成できるか否かの裏付けが無いことは、請求項1～6記載の発明と変わるところはありません。

したがって、本件特許発明の請求項7～9は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項1～6と同様に、取り消されるべき発明であります。

⑧請求項10

請求項10は、半導体装置に関する発明ですが、発明の構成要件を十分に開示していない請求項1～9をそれぞれ引用して、使用することのみを特徴とした発明であります。

また、請求項10に記載の発明についても、詳細な説明において、目的が達成できるか否かの裏付けが無いことは、請求項1～9に記載の発明と変わるところはありません。

したがって、本件特許発明の請求項10は、発明の目的を達成する上で、発明の構成要件を十分に開示していないことから、また、詳細な説明の記載によって、

発明が十分に裏付けされていないことから、結局それぞれ構成が不明瞭であるとして、請求項 1 ～ 9 と同様に、構成が不明瞭であるとして、取り消されるべき発明であります。

(7) 予備的請求

特許権者は、当方の取り消すべき旨の主張を回避するために、特に、特許法第 36 条に関する取消理由を回避するために、例えば、本件特許発明の請求項 1 ～ 9 の構成要件を組み合わせる訂正を行うことが考えられます。

しかしながら、本件特許発明の請求項 1 ～ 9 の構成要件は、それぞれ当該技術分野で公知であって、それらを組み合わせても、新規性や進歩性が担保されるもので無いことは明白であります。

よって、いかにしても、いわゆるパラメータ特許として、従来知見についての見方をかえただけの本件特許発明が登録されるべきでないことをご確認願います。

(8) 結論

①以上詳述したように、本件特許発明の請求項 1 ～ 10 は、甲第 1 号証～甲第 3 号証に記載された発明と同一であり、特許法第 29 条第 1 項の規定により、特許を受けることができないものであって、特許法第 113 条第 1 項第 2 号により、取り消されるべき発明であります。

②また、本件特許発明の請求項 1 ～ 10 は、甲第 1 号証～甲第 4 号証を適宜組み合わせることにより、当業者であればそれぞれ容易に想到し得たものであり、特許法第 29 条第 2 項の規定により、特許を受けることができないものであって、特許法第 113 条第 1 項第 2 号により、取り消されるべき発明であります。

③本件特許発明の請求項 1 ～ 10 は、甲第 5 号証～甲第 7 号証の特許請求に記載

された発明と同一であり、特許法第39条の規定により、特許を受けることができないものであって、特許法第113条第1項第2号により、取り消されるべき発明であります。

④また、本件特許発明の請求項1～10は、特許請求の範囲に開示された構成によっては発明の内容が不明瞭であって、本件特許発明の目的が達成することができず、当業者が容易に実施できる程度に発明を開示していないことから、結局、本件特許発明は、特許法第36条第4項、及び第6項（4号除く）に規定する要件を満足していないものであって、特許法第113条第1項第4号により、取り消されるべき発明であります。

4. 証拠方法

- | | |
|-------------|---|
| (1) 甲第1号証 | 特開平 6-218880 号公報 |
| (2) 甲第2号証 | 特開平 6-264035 号公報 |
| (3) 甲第3号証 | 特開平 6-145639 号公報 |
| (4) 甲第4号証 | 特開平 7- 22441 号公報 |
| (5) 甲第5号証 | 特許第 3117971 号公報 |
| (6) 甲第6号証 | 特許第 3117972 号公報 |
| (7) 甲第7号証 | 特許第 3117966 号公報 |
| (8) 参考資料 1 | 図 1 |
| (9) 参考資料 2 | 化学大辞典(1961 年, 10 月 30 日, 初版発行), 538-539 頁 |
| (10) 参考資料 3 | 化学便覧、応用化学編Ⅱ、材料編（日本化学会編、昭和 61 年, 10 月 15 日, 初版発行）, 1227-1236 頁 |
| (11) 参考資料 4 | 特許第 3187400 号公報 |

5. 添付書類の目録

- (1) 甲第1号証写し

正本 1 通及び副本 2 通

(2) 甲第2号証写し	正本1通及び副本2通
(3) 甲第3号証写し	正本1通及び副本2通
(4) 甲第4号証写し	正本1通及び副本2通
(5) 甲第5号証写し	正本1通及び副本2通
(6) 甲第6号証写し	正本1通及び副本2通
(7) 甲第7号証写し	正本1通及び副本2通
(8) 特許異議申立書	副本2通
(9) 参考資料1	正本1通及び副本2通
(10) 参考資料2	正本1通及び副本2通
(11) 参考資料3	正本1通及び副本2通
(12) 参考資料4	正本1通及び副本2通